Sped. in Abb. Postale Gr. III/70% - Anno III - Numero 21 - Novembre 1985 - L. 5.000

# Casa
## Arredarla sul video

**Utility** Screen dump per ImageWriter

**Scuola** Tutte le curve della chimica

**Basic** Trucchi e trabocchetti

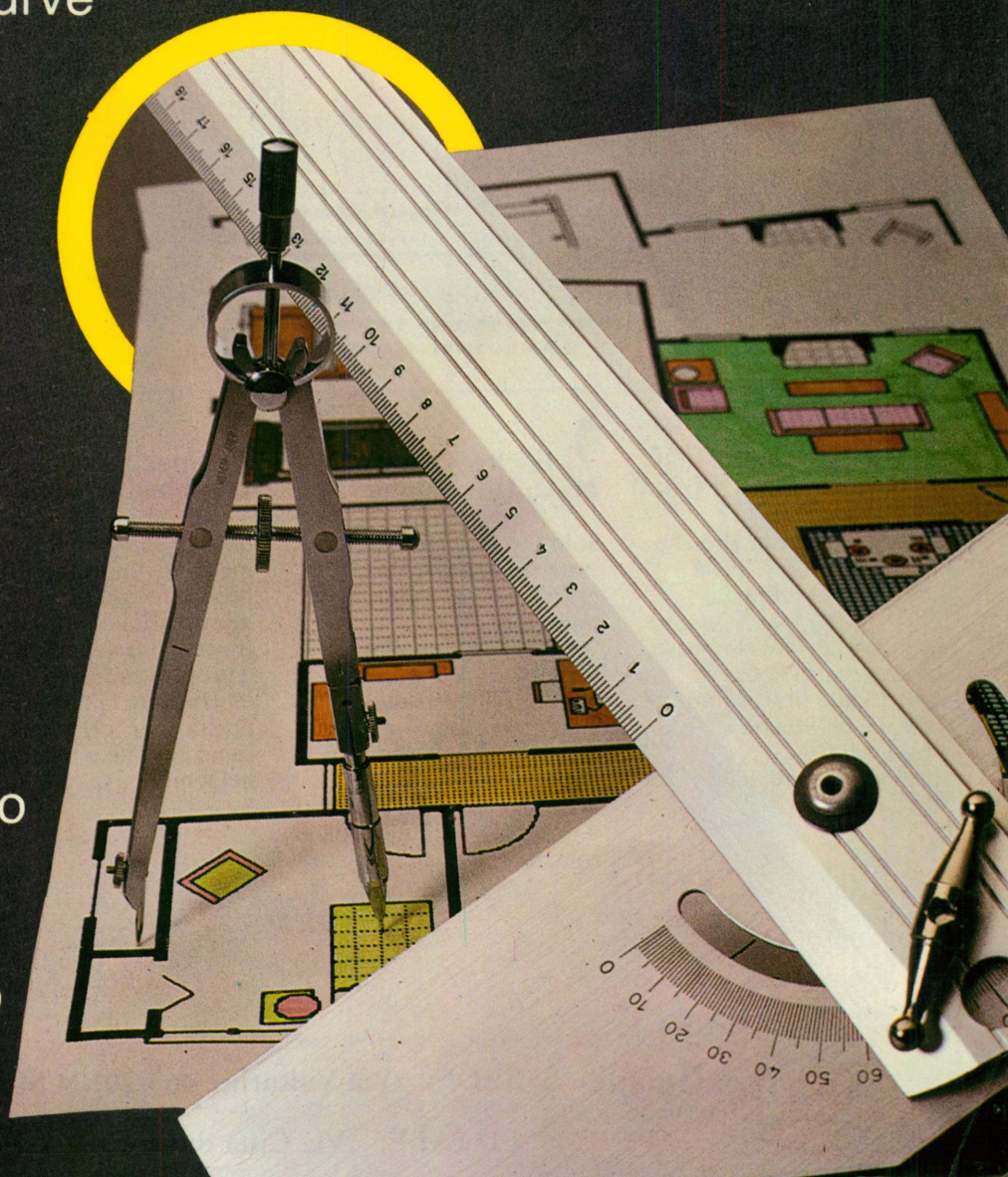
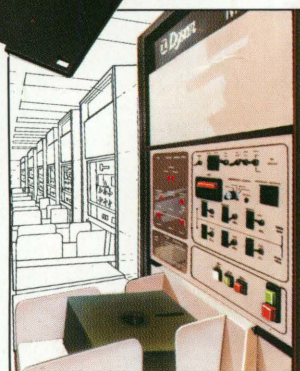
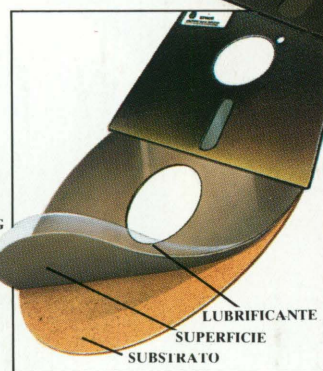
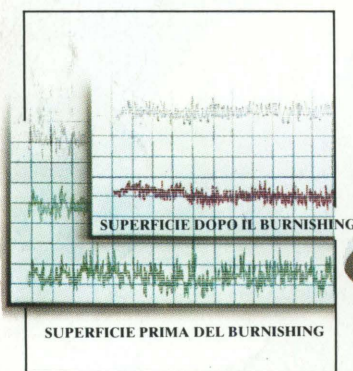
**Prove** Il super Supercalc 3

**Giochi** Formula 1 su dischetto

**Hard disk** Tutti i mega a confronto

**Ambienti** Mac parla anche Unix

**Contabilità** Ecco quale scegliere

SCOPRI LA DIFFERENZA DYSAN

# Perchè *Dysan*? Le Quattro Ragioni Per Preferire la Differenza Dysan

## 1. 100% di superficie testata "error free"

Solo Dysan garantisce che tutta la superficie della diskette sia realmente 100% "error free": un test esclusivo certifica le tracce e lo spazio tra le tracce assicurando prestazioni "error free" anche in presenza di disallineamento delle testine.

## 2. Esclusiva tecnica di Burnishing

Solo Dysan garantisce una superficie "a specchio" grazie alla sua avanzata ed unica tecnica di "burnishing" - questo risultato assicura un miglior segnale sulle tracce, una minor turbolenza sulle testine, consentendo un sicuro mantenimento dei dati dopo milioni e milioni di rotazioni.

## 3. Speciale lubrificazione

Solo Dysan garantisce, mediante uno speciale procedimento di lubrificazione, ottenuto trattando la superficie con il proprio esclusivo lubrificante DY 10, che le prestazioni "error free" siano esaltate e mantenute nel tempo.

## 4. Certificazione totale

Solo Dysan garantisce, con il suo metodo automatico di controllo qualità di tutta la produzione (risultato di una tecnologia leader nel mondo) che ogni diskette prodotta sia stata singolarmente testata e certificata.

**datamatic**
tratta bene
il tuo calcolatore

SEDE: Via Volturno, 46 - 20124 Milano - tel. 02/6886795-688687

FILIALE: Via Città di Cascia, 29 - 00191 Roma - tel. 06/327998

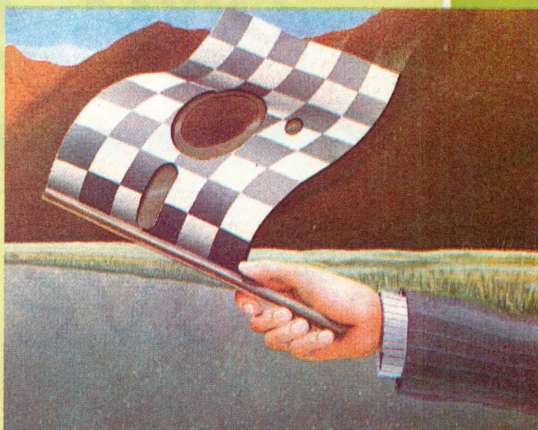
# sommario



## Le rubriche



Un architetto sul video, pag. 14

Hard-disk per Mac, pag. 30

Autocorsa, pag. 34

Contabilità, pag. 55

# applicando

DIREZIONE GENERALE E AMMINISTRAZIONE

Editronica SRL

20122 Milano - Corso Monforte, 39
Telefono (02) 702429
Telex 350132 MACORM I

DIRETTORE RESPONSABILE
Stefano Benvenuti

COLLABORATORI
Adelio Barcella
Aldo Brambilla
Giorgio Caironi
Gabriele Dardanoni
Rossana Galliani
Mario Magnani
Francesca Marzotto
Dolma Poli
Domenico Semprini

PUBBLICHE RELAZIONI
Mauro Gandini

REALIZZAZIONE EDITORIALE
Editing Studio


•




Servizio abbonamenti: Editronica srl. C.so Monforte 39, Milano - Conto Corrente Postale n. 19740208 - Una copia L. 5.000. Arretrati 7.000 lire. Abbonamento 10 numeri (senza dono) Lire 40.000 (estero L. 60.000). Abbonamento 10 numeri, più le Pagine del Software per Apple, L. 50.000 (estero 70.000). Periodico mensile - Stampa: Poligrafico Piemontese S.r.l., Casale Monferrato (AL) - Distribuzione esclusiva per l'Italia A. & G. Marco S.p.A., Via Fortezza 27, Milano, tel. 02/25.261, telex 350320 - Fotocomposizione: News, Via Nino Bixio 6, Milano - Fotolito: Mediolanum Color Separation, Via Marcona 3, Milano. © Copyright 1985 by Editronica srl - Registrazione Tribunale di Milano n. 24 del 15.1.1983 - Pubbl. inf. al 70%.


UNIONE STAMPA
PERIODICA ITALIANA


*Il mese scorso, da questa stessa pagina, avevo affrontato lo scottante problema della posizione della Apple sul mercato del personal computer e mi ero dichiarato ottimista per una serie di ragioni, non ultima l'esagerazione dei giornalisti italiani che, dopo aver cavalcato il boom del computer, si sono messi a cavalcare lo sboom perché faceva facile notizia.*

*Oggi la nostra posizione è confortata da alcuni dati di bilancio relativi all'esercizio 1985 della Apple Computer, conclusosi il 30 settembre scorso. Il fatturato globale è aumentato del 27% rispetto all'anno precedente, passando da 1.515 a oltre 1.918 milioni di dollari. I profitti sono stati di 61 milioni e 223 mila dollari, contro i 64 milioni dell'anno scorso, ma bisogna tener presente che per l'85 è stato effettuato un accantonamento per tasse di quasi 59 milioni di dollari, contro l'accantonamento di 45 milioni dell'anno precedente; e infatti l'utile lordo, cioè quello prima delle tasse, è di 120 milioni di dollari contro 109 milioni dell'84.*

*Per finire, un altro dato significativo è rappresentato dalla disponibilità di cassa: 337 milioni di dollari, il più alto mai raggiunto da quando la Apple è stata fondata (l'anno precedente era di "appena" 114 milioni di dollari).*

*In questa situazione economico–patrimoniale, la Apple può guardare al futuro con serenità. Per le stesse ragioni, anche tutti gli attuali e futuri possessori di un computer Apple possono stare tranquilli: non hanno buttato i loro soldi in un'avventura, come qualcuno, preoccupato, mi ha scritto, ma hanno investito il loro denaro in computer validi e d'avanguardia, prodotti da un'azienda solida, con un valido futuro ...alle spalle.*

Stefano Benvenuti

**Per chi comincia**

tutti i segreti e i piccoli trucchi per usare presto e bene il vostro nuovo Apple. Alle pagg. 60-61

# Macintosh vota per te

Già da alcuni anni la pubblicità si è accorta della presenza sempre maggiore del computer nella vita quotidiana. Da qui l'idea di sfruttare l'immagine del computer per valorizzare o ambientare modernamente il prodotto da reclamizzare.

In alcuni casi, purtroppo, l'uso del computer è stato veramente aberrante e mistificatore. In altri casi il computer è stato enfatizzato non tanto nel messaggio pubblicitario puro, quanto invece per la sua presenza fisica nella pagina pubblicitaria oppure nello spot tv.

Anche il Macintosh ha avuto e sta avendo la sua parte negli annunci pubblicitari. La prima agenzia che ha pensato di utilizzarne l'immagine è stata l'Italia/BBDO di Milano che l'ha inserito nella campagna del Partito Socialista Italiano per le ultime elezioni amministrative. L'annuncio iniziava con lo slogan comune a tutta la campagna "Il Psi vota per te" e proseguiva ponendo attenzione al presente ("per te che vivi il tuo tempo in ogni sua espressione") e al futuro ("per te che hai fiducia nel futuro e lo vuoi migliore del passato"). Tra le molte immagini utilizzate nella campagna per realizzare una sfilata di volti e personaggi, ha trovato così posto anche il Macintosh, visto come punto di contatto tra l'uomo e i suoi problemi.

In questi giorni, invece, Macintosh si presenta alla nostra attenzione come "spalla" alla maglieria intima per uomo della Ragno. L'agenzia che ha curato campagna stampa e tv è la SPC di Milano.

Il messaggio è basato sulla novità: Ragno è un nuovo risveglio. Ragno è un nuovo stile. E il testo dell'annuncio continua con l'intento, chiaramente, di premiare il lettore: Si nota subito chi è un po' speciale... Unico lo stile, quello di un uomo speciale.

Un uso insolitamente tenero del Macintosh, proposto dalla Ragno nella sua campagna.

Due curiosità, da rilevare in questa pagina pubblicitaria: la scritta che appare sul video non è stata realizzata con il solito MacPaint, perché è a pieno video; è stata quindi preparata appositamente per lo scopo da un fine conoscitore di Mac. E proprio questa scritta, inoltre, ci fa supporre (seconda curiosità) che chi ha preparato la videata sia un nostalgico: il messaggio infatti dice "BUON COMPLEANNO .... LISA"!

# Molto meglio il mouse

Aveva acquistato un //c ma dopo tre giorni l'ha cambiato con un Macintosh 512Kb. "Non che il //c sia una brutta macchina", spiega Giancarlo Ramponi, ragioniere, 41 anni, da 9 si occupa con il fratello Dario di elaborazione dati, "ma l'idea di dover premere contemporaneamente diversi tasti per dare dei comandi, contro la possibilità di fare le stesse cose usando solo un dito mi ha tolto ogni dubbio sulla scelta del personal da adottare".

Senza dubbio un Macintosh non è sufficiente a gestire la contabilità dei numerosi clienti, ma riesce a dare una mano nelle molte pratiche parallele a quella della pura ragioneria. "A far quadrare i conti, impresa tutt'altro che agile, ci pensa un sistema con cinque posti lavoro", continua Ramponi, "Macintosh lo usiamo per i lavori di routine come i verbali delle assembee, le perizie, le varie incombenze societarie. Per quest'ultime, poi, ho messo a punto uno scadenziario per tenere sotto controllo le situazioni dei miei clienti: quando Amministratori e Sindaci decadono, i rinnovi vari che si devono effettuare, le incombenze eccetera".

I vantaggi sono enormi, soprattutto se si pensa che prima del Macintosh il lavoro era svolto "manualmente" e trascritto da una macchina per scrivere, che, a parte la veste grafica degli elaborati, rubava molte ore di lavoro.

"Ma l'utilizzo del Mac non è limitato alla videoscritura e alle scadenze. Per esempio, da quando ho scoperto Multiplan sto dedicando molte notti alla costruzione di un programma capace di effettuare delle analisi di bilancio. L'unico problema è la memoria di massa del Mac: i 400Kb di un dischetto non mi bastano, adesso con il disco fisso e, a breve, con i drive a doppia faccia riuscirò a trovare la soluzione ideale."

# Una catena di idee

"Chi oggi acquista un personal computer è spinto dalle stesse motivazioni di chi qualche decennio fa si recava ad acquistare un'automobile. E adesso come allora chi compra la macchina necessita di una serie di strutture parallele che ne permettano il massimo utilizzo". Con questa filosofia Giovanni Coviello, 35 anni, laureato in ingegneria elettronica, in cinque anni ha trasformato un ufficio vendita di Apple II in una catena di negozi che copre l'intera regione del Lazio.

Direttore commerciale della Bit Computer, società a responsabilità limitata, romana, che oggi può contare su otto società controllate e altre tre che sfruttano il marchio e la politica societaria, Coviello è depositario della ricetta di tanto successo. Che si fonda, riprendendo la metafora iniziale, sul fatto che chi possiede un personal computer non vuole la macchina e basta ma necessita di una serie di servizi e di accessori presso il proprio "meccanico" di fiducia.

"Non solo, i servizi e gli accessori che noi proponiamo sono contraddistinti da un marchio registrato. Per fare degli esempi Bit Service contraddistingue il nostro servizio di manutenzione, Bit Training i corsi di apprendimento, con Bit Rent diamo la possibilità di noleggiare personal computer e Bit Change offre una specie di mercato dell'usato. Abbiamo anche dischetti e stampanti marchiati Bit: il nostro cliente deve trovare tutto quello di cui necessita presso di noi e, nei limiti del possibile, con il nostro marchio".

Senza doversi spostare di troppo...

"Certo, anche se è stato un investimento calcolato, la catena di punti vendita su cui possiamo contare copre cinque zone diverse di Roma e tre province del Lazio; stiamo iniziando inoltre un rapporto di franchising in altre zone del paese. Il primo esempio è un negozio con il nostro marchio a Bari".

Una catena che è destinata ad aggiungere altri anelli a quelli già esistenti. Come sono strutturati tra di loro i punti vendita?

"Bit Computers è la sede centrale: si occupa di servizi, marketing, coordinamento dei punti vendita e rapporti con le grandi utenze come scuole o grosse aziende. I cinque punti vendita situati in Roma sono società controllate dalla Bit Computers che ne possiede la maggioranza. Dei punti vendita nella regione del Lazio tre sono società consociate alla capogruppo, se così si può definire, la quale però non ne possiede la maggioranza (ma senza dubbio detiene il potere decisionale), e altri due, oltre a quello aperto a Bari, sono legati in franchising; sono cioè società che, avendo requisiti da noi ritenuti idonei, sfruttano il marchio e la politica della Bit Computer".

Una struttura che copre tre differenti scelte di fusione. Quali sono gli eventuali vantaggi e/o svantaggi di una catena così differentemente strutturata?

"Non parlerei di vantaggi o svantaggi; le scelte fatte sono scaturite da diverse esigenze che via via si sono create. In Roma abbiamo preferito avere un controllo totale sui punti vendita; fuori, le difficoltà pratiche di una gestione totale ci hanno spinto verso altre forme di associazione: sì a una partecipazione, ma pur sempre limitata, al mantenimento della politica societaria. Il franchising, invece, ci permette di portare il nostro marchio ovunque, presso società dai requisiti compatibili ai nostri mezzi".

Tutto il mondo dei personal computer sembra essere in crisi. Fino a che punto influiscono le voci negative provenienti d'oltreoceano?

"È più che altro una crisi di idee. In Italia c'è la terribile abitudine di accettare le situazioni così come sono. Il segreto, se segreto lo si può definire, è quello di cercare nuovi canali capaci di risolvere problemi che in questo caso non sono reali ma imposti da altri mercati".

**Giovanni Coviello, direttore commerciale della Bit Computers.**

# Mac a processo

"Ho scelto Macintosh, nonostante sul mercato esistano altri personal computer con software dedicato e già predisposti alla risoluzione dei miei problemi, perché questa macchina mi è sembrata agile, potente e facile da usare, soprattutto da parte del personale del mio studio, nient'affatto qualificato nel campo dell'informatica."

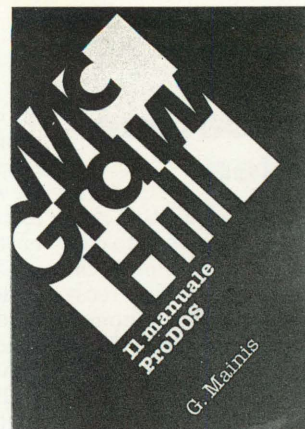
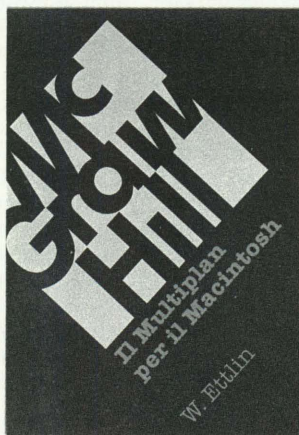
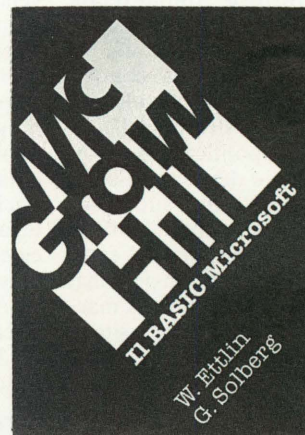
Con questa dichiarazione l'avvocato Nicola De Marinis, neo utente Macintosh, apre la porta del suo studio in Via Morosini n. 22 a Milano. Civilista e specializzato in diritto commerciale, acuto osservatore, Nicola De Marinis ha saputo organizzare in modo davvero abile il suo lavoro, tanto che ha deciso di automatizzarlo con il PC della casa di Cupertino, acquistato presso la New Line di Milano. I problemi che deve affrontare sono quelli comuni a molti uffici come il suo: gestione e archiviazione di pratiche.

Nonostante qualche intoppo all'inizio, per via di una stampante a margherita che faceva le bizze, comincia a delinearsi il vantaggio di Mac, "e per quanto la utilizzi da poco tempo", continua l'avvocato De Marinis, "mi accorgo di aver scelto una macchina da poter sfruttare pienamente, al contrario di alcuni miei colleghi e amici i quali hanno optato per scelte più impegnative, incontrando una serie di difficoltà nell'attuazione operativa dei programmi e trovandosi quindi nella condizione di sfruttare in minima parte i loro elaboratori".

Non solo elogi, tuttavia, da parte dell'avvocato De Marinis: è importante che la Apple Computer, oltre a produrre ottime macchine, segua di più (leggi: software) le categorie alle quali si rivolge e in particolare sia più sensibile ai problemi di un settore professionale come quello degli avvocati.

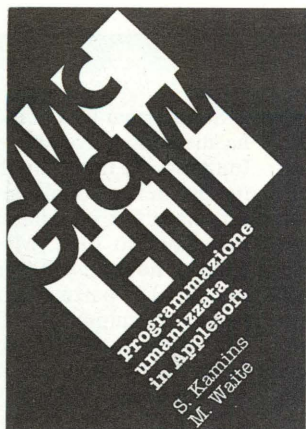
# 13 SUPER LIBRI McGraw-Hill

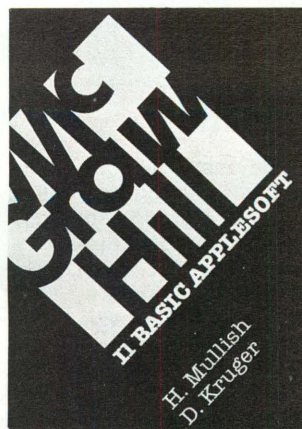
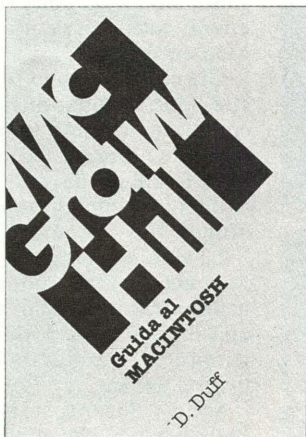
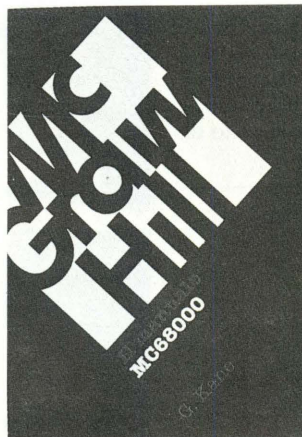
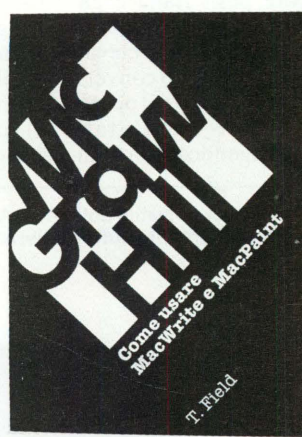
## PER II, //e, //c MACINTOSH

**Il Basic e gli Apple II in pratica.** Questo volume accompagna gradualmente l'utente, al quale non è richiesta alcuna conoscenza matematica o informatica di base, dai primi approcci alla tastiera fino alla completa padronanza del computer e della programmazione. È il lettore a decidere se passare al successivo capitolo o ritornare ad approfondire quanto gli è stato appena spiegato. 310 pagine, 28.000 lire.

**Il manuale ProDOS.** Il ProDOS costituisce un significativo passo avanti rispetto al diffuso ma ormai un po' invecchiato DOS 3.3. Questo manuale introduce ai numerosi e complessi aspetti del ProDOS, dedicando particolare attenzione alla struttura ad albero dei directory, alla compatibilità con il DOS 3.3 e con il SOS e alla programmazione in Basic Applesoft sotto ProDOS. 200 pagine, 25.000 lire.

**Il Multiplan per il Macintosh.** Oltre la pura semplice descrizione del funzionamento del foglio elettronico, introduce l'utente all'uso di uno strumento di lavoro integrato che permette di svolgere una quantità insospettabile di attività diverse in ogni area del lavoro d'ufficio o nella professione: modifiche, tagli, spostamenti, rimontaggi, dal bilancio di una società al campionato di calcio. 210 pagine, 26.000 lire.

**Il Basic Microsoft.** Il libro comprende un'analitica descrizione dell'uso di tutte le istruzioni, funzioni, comandi e operatori, organizzata in un vero e proprio corso di programmazione: loop, array, gestione di stringhe, formattazione dell'output, subroutine, debugging, uso dei menu, gestione dei file ad accesso casuale e sequenziale, file di chiavi e puntatori. Ricchissima documentazione esemplificativa. 432 pagine, 38.000 lire.

**Genitori nell'era del computer.** In che modo è possibile servirsi del computer nell'educazione dei figli? In che misura il computer cambierà la scuola? Qual è il software più adatto a stimolare la creatività dei bambini? A queste domande - e ad altre ancora - Pter Scharf dà delle risposte basate sulla sua esperienza in famiglia (quattro figli maniaci del computer) e nelle scuole statunitensi. 256 pagine, lire 19.000.

**Computer Graphics.** L'approccio seguito da Harrington rende accessibile il libro a un pubblico con basi matematiche elementari e concatenando la spiegazione dei vari algoritmi in modo da portare il lettore anche alla realizzazione di un package grafico ben costruito e basato su concetti di standardizzazione delle funzioni. 520 pagine, 39.000 lire.

**Pascal. Guida per programmatori.** Il libro può essere usato per un corso intermedio da coloro che scrivono programmi più avanzati, ma il suo fine principale è quello di servire come libro di testo per l'autoapprendimento, poiché esso offre una trattazione esauriente del Pascal e una descrizione fedele e precisa del linguaggio standardizzato dall'ISO e dagli isituti nazionali di standardizzazione. 292 pagine, 29.000 lire.

**Programmazione umanizzata in Applesoft.** Riassume tutte le tecniche che vengono comunemente impiegate dagli esperti di software per rendere più amichevoli i programmi. Vengono infatti affrontati tutti gli aspetti di queste tecniche: sia quelli interni al software, come routine a prova d'errore o di formattazione dell'input, sia quelli esterni, come la documentazione e i manuali operativi. Il libro include un quiz mnemonico e un'agenda telefonica. 208 pagine, 21.000 lire.

**Grafica e animazione con gli Apple //.** Questo libro vuole guidare gli appassionati nella complessa materia della grafica e dell'animazione, prendendoli per mano dai primi rudimenti attraverso numerosi esempi e applicazioni, fino a una completa comprensione dei principi e dei metodi della computer graphics. Gli esempi sono applicati alla famiglia degli Apple //: II Plus, //e e //c. 160 pagine, 17.000 lire.

**Il Basic Applesoft.** In 16 capitoli, un metodo graduale che non presuppone alcuna conoscenza di base. Tra gli argomenti trattati: uso interattivo del computer, sintassi dei comandi DOS, formattazione dell'input e dell'output, array, selezione e ordinamento dei dati, grafica a bassa e ad alta risoluzione, trattamento dei file su disco, debugging, riepilogo delle istruzioni, comandi e funzioni Applesoft. 232 pagine, 19.000 lire.

**Guida al Macintosh.** Fin dal primo approccio, il Mac è molto amichevole, e offre sul video una scelta tra varie opzioni, rappresentate da icone. In questo modo l'utente può scegliere una o più di queste funzioni potendo tranquillamente ignorare ciò che avviene all'interno della macchina e superando così la naturale diffidenza che a volte i computer ispirano. Lo strumento fondamentale per questo rapporto amichevole con il Mac è il mouse. 224 pagine, 22.000 lire.

**Il manuale MC68000.** La famiglia di questo microprocessore trova un utilizzo vastissimo in workstation, sistemi CAD/CAM, sistemi di commutazione telematici, robot e controllori di processo, oltre che nei microcomputer di recente realizzazione, come Macintosh, Sinclair QL, HP 9816. Questo manuale è una preziosa fonte di informazione per gli appassionati che vogliono cimentarsi con la programmazione in Assembler. 168 pagine, 16.000 lire.

**Come usare MacWrite e MacPaint.** Molto più di quanto facciano i manuali operativi allegati ai programmi, questo volume svela ogni trucco dei due applicativi per Macintosh, spiegando ed esemplificando particolari tecniche di disegno e di gestione dei testi, sempre nell'ottica di un uso integrato dei due programmi. Il libro è riccamente illustrato con immagini prodotte seguendo fedelmente i consigli del testo, così da offrire ai lettori il risultato grafico di ogni sequenza di operazioni. 192 pagine, 20.000 lire.

**Compilare e spedire il tagliando qui sotto a *Applicando*, Editronica Srl., Corso Monforte 39, 20122 Milano**

Sì! Inviatemi subito, senza aggravio di spese postali, il o i libri contrassegnati con una crocetta.

- □ Il Basic e gli Apple II in pratica. 28.000 lire.
- □ Il manuale ProDOS. 25.000 lire.
- □ Programmazione umanizzata in Applesoft. 21.000 lire.
- □ Grafica e animazione con gli Apple //. 17.000 lire.
- □ Il Basic Applesoft. 19.000 lire.
- □ Il Multiplan per il Macintosh. 26.000 lire.
- □ Il Basic Microsoft. 38.000 lire.
- □ Guida al Macintosh. 22.000 lire.
- □ Il manuale MC68000. 16.000 lire.
- □ Come usare MacWrite e MacPaint. 20.000 lire.
- □ Genitori nell'era del computer. 19.000 lire.
- □ Computer Graphics. 39.000 lire.
- □ Pascal. Guida per programmatori. 29.000 lire.

Cognome .................................................. Nome ..................................................

Via .................................................. Cap ..................................................

Città .................................................. Prov. ..................................................

Scelgo la seguente formula di pagamento:

□ allego assegno di L. ................................ non trasferibile intestato a Editronica srl.

□ allego ricevuta versamento di L. ........................ sul cc/p n. 19740208 intestato a Editronica srl - Corso Monforte, 39 - 20122 Milano

□ pago fin d'ora l'importo di L. .................................................. con la mia carta di credito BankAmericard N. ..................................................

scadenza .................................................. autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitarne l'importo sul mio conto BankAmericard.

Data .................................. Firma ..................................................

## Extrapiatto

Portatile anche il monitor, finalmente! Comodamente ripiegato proprio sopra la tastiera, viaggia proprio dentro la valigetta del //c. Si chiama The Display e, oltre alla portatilità, sfoggia anche un'ottima scheda tecnica: stesso formato e stesso aspetto del monitor Apple, ma leggibilità migliore, grazie ai più grandi caratteri e alla maggiore porzione di video dedicata alla lettura; contrasto ottimo e regolabile, 80 caratteri per 24 righe e compatibilità con tutti i modi grafici del //c. Pesa 1.250 grammi e costa 595 dollari.

Non esiste ancora un distributore per l'Italia e gli importatori europei operano ricarichi piuttosto elevati; a chi è interessato converrà pertanto ordinare il pezzo direttamente dagli Stati Uniti, rivolgendosi alla casa produttrice: ATOR A NARA Company, 3333 Octavius Drive, Santa Clara, CA 95054, telefono (dall'Italia) 001 170 6210854.

## 8.000 Mac a Philadelphia

Si rifiuta di correggere qualsiasi eleborato che non sia stato realizzato, tramite word processor, con Macintosh. Non è un maniaco: è l'insegnante tipo della Drexel University di Philadelphia, dove l'adozione dei Mac ha prodotto una totale, irreversibile rivoluzione culturale. All'atto dell'iscrizione, le matricole vengono già informate che la tassa è stata maggiorata: la quota comprende adesso, infatti, anche il costo di un Macintosh (scontatissimo: mille dollari) con relativo pacchetto di software.

Se no non si entra.

Ogni studente ha il suo, dunque, ma non solo: tutti gli edifici del campus, tutti i servizi che esso presta sono collegati via Mac, e le stampanti per comunicazioni organizzative sono disseminate un po' dovunque, dormitori compresi. Se uno studente sta facendo una ricerca in biblioteca, inoltre, e incappa nella necessità di consultare una banca dati, o di collegarsi a qualche centro computerizzato, ha a disposizione un modem (che funziona, però, a monetine, come ogni bravo telefono pubblico).

Sono ormai una quindicina gli istituti universitari statunitensi che fanno amplissimo uso dei personal computer, ma la Drexel li ha superati davvero tutti: Macintosh (ce ne sono 8.000 già in organico) fa parte integrante del curriculum formativo, e la struttura organizzativa è stata drasticamente modificata dalla sua presenza.

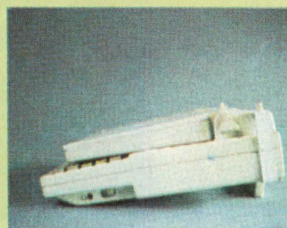
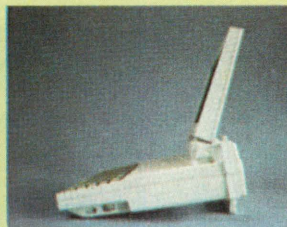
Il primo lotto di Macintosh fece il suo arrivo nel febbraio del 1984; 2.400 macchine vennero distribuite agli studenti, e subito i responsabili del campus fecero sapere alla direzione che l'impatto era stato forse fin troppo entusiastico: non c'era un solo allievo che stesse studiando per i vicini esami; tutti "cosavano" col Mac, incuriositi.

Già con il secondo semestre, per fortuna, anche il computer divenne tollerabilmente normale, e cominciò a fare il suo lavoro, con risultati, dicono gli *official*, ottimi.

La vera novità, però, doveva ancora arrivare: un finanziamento governativo di quasi tre milioni di dollari permise di ristrutturare l'attività didattica.

Sono i docenti stessi, a Philadelphia, che dirigono la realizzazione dei programmi che giudicano necessari alla scuola: più di cento, fino a oggi. Complesse matrici algebriche, moti rotazionali di particelle, manipolazione di onde radio... Ogni branca trova nel Macintosh il più innovativo sussidio didattico, con eccezionali rese sul piano dell'animazione grafica.

E ben due sono le sorprese che questo esperimento ha prodotto, a dispetto degli scettici: gli insegnanti di discipline umanistiche sono tra i più entusiasti e gli psicologi del campus registrano solo dati positivi. Chi teme che il computer sia un avversario del ben scrivere viene smentito infatti dagli insegnanti di lingua, storia e filosofia della Drexel University.

**Il nuovo monitor portatile della Ator A Nara. Extrapiatto, si ripiega completamente sulla tastiera.**

Chi teme che il computer sia un alleato della asocialità e dell'insicurezza, poi, viene rincuorato dall'équipe socio–psicologica: nelle mani di personale docente veramente preparato, il computer è uno strumento che può fare miracoli.

## Scheda Mouse

È per la serie //, è tutto italiano e prevede l'utilizzo del Mouse. Si chiama Ped1, schedario elettronico sviluppato dalla PPS, Personal Pascal Software, che unisce a un'estrema facilità d'utilizzo la capacità di gestire dati non solo alfabetici ma anche numerici con la possibilità di inserire all'interno di ogni scheda delle formule di calcolo. Il formato della scheda viene definito dall'utente e può in qualsiasi momento essere modificato senza per questo perdere i dati già inseriti. Le videate sono tutte impostate sulla Mouse Technology, quella del Ma-

cintosh, con la possibilità di lavorare con 80 colonne per 60 righe. Numerose le chiavi di ricerca sia a video che su stampante. Il programma è fornito su due dischetti e un manuale raccolti da un'unica confezione, ed è disponibile nella versione su floppy disk da 5,25" o su minifloppy da 3,5". Si può richiedere presso la casa produttrice: PPS, V.le M. Libertà 72, Lissone (MI), telefono 039/461362.

# LIBRI

## Trilingue cercasi

Si chiama Word Processing: guida all'uso (66 pagine più un dischetto applicativo) ed è già disponibile in libreria a L. 26.000. Lo scopo dichiarato del volumetto è quello di far apprendere in poche ore tutti i segreti della creazione ed elaborazione testi al computer.

Qualcosa di più di un qualsiasi manuale per Apple Writer?

Sì, per tre motivi. Innanzitutto le istruzioni sono in italiano; in secondo luogo sono agilissime; infine abbondano di esempi "sul campo".

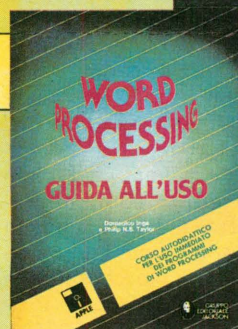
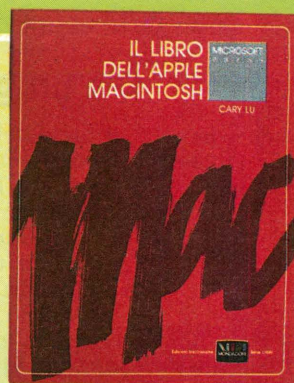
Per realizzare un manuale ben organizzato, infatti, è requisito fondamentale l'esperienza didattica; e questa non difetta certo al Dott. Inga, che dirige con successo l'Istituto Gamma di Monza (via Carlo Alberto 1, telefono 039 364930), dove l'ingresso prepotente del personal computer ha trasformato l'insegnamento delle lingue in un curriculum didattico molto più completo e articolato.

Dalla conoscenza diretta delle esigenze di una piccola azienda nasce inoltre l'idea di allegare al manuale un dischetto applicativo che contiene 24 + 24 (inglese + tedesco) lettere commerciali "tipo"; basta sostituire numeri e nomi e si ha, in pochi secondi, un documento corretto grammaticalmente e formalmente. La segretaria media, infatti, pur conoscendo abbastanza bene una lingua, incappa spesso e volentieri in qualche errore, con il triste risultato di far fare brutta figura all'azienda. E oltre alla correttezza, la enorme velocità di esecuzione è il secondo vantaggio di questo archivio epistolare.

Qualche esempio: proposte di collaborazione, solleciti di pagamento, reclami, offerte di merce, richieste di informazioni, prenotazioni, domande per stand fieristici, circolari, richieste di referenze, variazioni di ordini.

## Pascal e Multiplan

Due nuovi volumi della collana Guide pratiche della E.P.S.I. editrice: Pascal UCSD per Apple II (primo volume), di J. Rouault e P. Girard, 216 pagine, 22 mila lire; Multiplan per Apple II Plus e Apple //e, di A. Palaci e H. Thiriez, 200 pagine, 22 mila lire.

Perché UCSD? Per la relativa autonomia di questo Pascal dall'elaboratore, che consente un trasferimento abbastanza agevole ad altri personal computer. Tre sono le parti in cui è articolato il volume: una vera e propria guida; una serie di esercizi pratici sotto forma di programmi Pascal; un insieme articolato di commenti ed esercizi per ciascun programma. L'aspetto pratico è stato ampiamente privilegiato perché, scrivono gli autori, il calcolatore ha sempre ragione.

La costruzione di un modello di conto economico è l'esempio guida con il quale il lettore del secondo libro viene iniziato all'utilizzo del Multiplan (o Visicalc). Tabelle, finestre e celle: imparare a utilizzarle è fondamentale tanto quanto saper usare un word processor. Molti altri, naturalmente,

sono gli esempi applicativi proposti dal manuale, che punta a una presentazione quanto più chiara del foglio elettronico per gli Apple //.

## L'ultima guida

L'autore (Gary B. Little) promette infatti che dopo questa non ci sarà più bisogno di acquistarne un'altra: è perfetta e definitiva. Inside the Apple //c, dice il titolo, promettendo di svelare tutti i segreti contenuti nel computer; argomento del libro, per esempio, è il modo di far girare contemporaneamente due programmi in Applesoft, oppure di scrivere e leggere blocchi specifici sul disco formattato ProDOS.

Complessivamente, però, il libro affronta sistematicamente hardware e software dell'Apple in generale e del //c in particolare.

Scritto in inglese, 363 pagine ben fitte, ed edito dalla statunitense Brady Communications, costa 25,95 dollari.

## Mac libro

Il libro dell'Apple Macintosh: un titolo con pretese di esaustività, indubbiamente. Scritto da Cary Lu ed edito da Mondadori (38 mila lire) compendia in 366 pagine tutte le informazioni necessarie per un primo, entusiasmante approccio al Macintosh.

Molto preciso, ma di agile consultazione, il manuale si snoda in trenta capitoli, suffragati da una buona, anche se un po' scarsa, grafica illustrativa, con schemi e schizzi.

Sono analizzati tutti i dispositivi e i componenti, con annotazioni sia sul funzionamento intrinseco sia sulle interazioni con altre parti. Non mancano esempi di applicazioni, come grafica, fotografia e tecniche avanzate di comunicazione.

## C'è un genio?

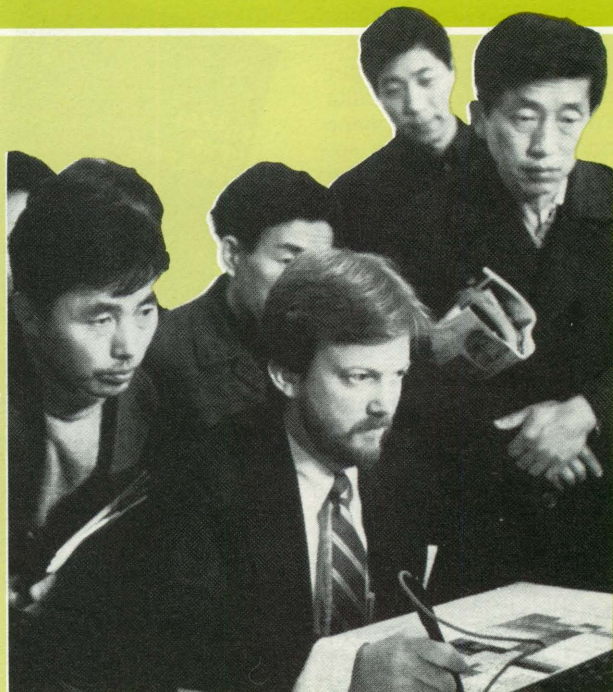
Il titolo del concorso indetto dal Centro Archimede (Fininvest e Italturist) era: Forse c'è un genio alla tastiera del tuo computer. Preselezionati dall'Istituto di cibernetica dell'Università di Milano, i programmi concorrenti sono stati infine esaminati da una giuria composta da giornalisti dell'Unità, del Sole 24 Ore, di Studio Vit, di Radio Regione, di Elettronica Domani e di Computer & Elettronica.

Il primo premio (floppy d'oro del valore di un milione) è stato vinto da Andrea Borroni, 19 anni, studente universitario di Milano, con una "tavoletta musicale" per Atari 800 48K. Floppy d'argento (500 mila lire il suo valore) ai secondi premiati: Federico Lo Cicero, studente di 26 anni, e Ugo Rossini, imprenditore di 32, entrambi di Milano, per il loro gioco "ciapel—ciapel" per Apple II. Il terzo premio, in bronzo, del valore di 250 mila lire, è andato a un ennesimo milanese: Massimiliano Calcaterra, 37enne libero professionista, che ha realizzato "lettera", un programma per ufficio che gira su IBM PC e Olivetti M 24.

## Tutti in Cina

Si chiama INTERCOMM: è un congresso/mostra su computer e comunicazioni, di rilevanza internazionale, che si terrà dal 15 al 20 settembre 1986 in Cina. Organizzano l'iniziativa l'Associazione cinese per la scienza e la tecnologia e il Cahners exposition group. La data della manifestazione coincide con quella del trentesimo anniversario dello sviluppo informatico in Cina.

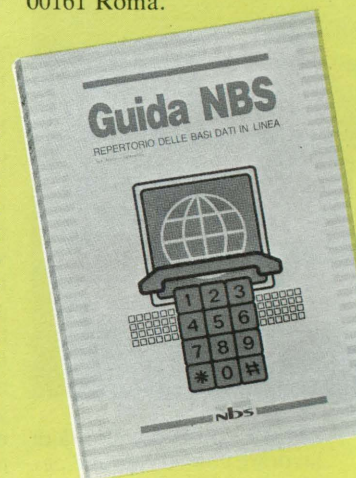
L'importanza dell'avvenimento sta nella sua novità: è la prima fiera del settore informatico durante la quale si terranno un congresso internazionale e dei seminari, ed è la prima volta che un organo di stampa cinese promuove e sostiene un'iniziativa del genere.

INTERCOMM '86 si svolgerà a Beijing, nella Repubblica Popolare Cinese.

**Intercomm '86: eccezionalmente in Cina.**

## Aperte le iscrizioni

A sei mesi dalla sua fondazione, il MAC Club ITALIA ha visto l'approvazione del suo statuto definitivo e ha posto le basi per un vero decentramento a livello regionale. Per informazioni e iscrizioni, rivolgersi alla sede centrale: MAC Club Italia, via Toscanini 32, 50127 Firenze.

## E la rete?

La NBS (News Business Services) è una società di servizi telematici che si occupa della soluzione di problemi legati alla diffusione e all'acquisizione di informazioni attraverso reti di trasmissioni dati. Tre sono le principali attività a cui la NBS ha dato vita: organizzazione di corsi, pubblicazione di una guida (Guida NBS, repertorio delle basi dati in linea) e sperimentazione di un servizio di posta elettronica. Per ulteriori informazioni scrivere a: NBS, via Ernesto Monaci 21, 00161 Roma.

## Banca della sicurezza

Presentata all'ultimo SMAU, Safety Computer è la prima banca dati italiana sulla prevenzione dei rischi negli ambienti di lavoro. La prima realizzazione è LEXINFO, un programma operativo di informazione

giuridica che permette la ricerca di circa 1.200 provvedimenti legislativi e ministeriali tramite la consultazione di un indice per argomenti o l'uso di un paio di chiavi. LEXINFO è concepito per essere utilizzato autonomamente dall'utente, senza bisogno di collegamenti, spesso lenti o infruttuosi, con un centro esterno all'azienda. Per informazioni: Centro di documentazione sulla sicurezza e igiene del lavoro, Palazzo E Milanofiori, 20090 Assago (MI), telefono 02 8254133.

## Proprio puliti

Si chiama VCP ed è il nuovo sistema completo di pulizia per personal computer della Verbatim. La serie è costituita da sei differenti kit che puliscono e proteggono le superfici sensibili da polvere, fumo, lanugine, impronte digitali e altri contaminanti. Le sei confezioni, battezzate 401/2/3/4/5/6, servono, rispettivamente, alla pulizia dello schermo, a ridurre le scariche elettrostatiche, a tener cura delle strutture esterne, a pulire l'esterno del personal computer, alla pulizia delle testine per drive da 5,25" e alla manutenzione della stampante. Ogni confezione contiene gli appositi flaconi dei rispettivi detergenti con tutto il necessario per intervenire nella migliore maniera. Fa eccezione il Kit pulisci testina, disponibile in due versioni, singola e doppia faccia, che viene fornito con i relativi dischetti da inserire nel drive. Si possono richiedere presso i computer shop più forniti.

## TDK è Epson

La rappresentanza esclusiva per l'Italia dei dischi TDK è stata assunta dalla Epson–SEGI di Milano. Risultato di una ricerca decennale, la competenza tecnologica della TDK è ben nota e, nel caso dei floppy disk, si esprime in quattro punti forza: la custodia è realizzata con materiale vinilico di altissima qualità, saldata a caldo e scanalata per aumentarne la rigidità; il rivestimento interno della custodia non subisce deterioramenti grazie alla speciale trama non–tessuta; il disco presenta un film di poliestere rivestito da uno strato di ossido di ferro (2,5 micron) con uno speciale legante.

Il rivestimento del disco disperde casualmente le particelle di ossido sopra l'intera superficie di registrazione per ottenere la massima ampiezza e modulazione dei segnali.

## Programma utenza

Nell'ambito della quarta edizione del SIOA (Salone dell'informatica, della telematica e dell'organizzazione aziendale), che si terrà a Bologna dal 22 al 26 febbraio 1986 presso il quartiere fieristico, si darà vita al "Programma Utenza".

Lo scopo dell'iniziativa è di fornire anticipatamente ai visitatori (si spera saranno cento mila) una mappa delle proposte e dei servizi offerti dal salone, per facilitare un orientamento selettivo all'interno dell'esposizione. Oltre all'invito (via mailing), ci sarà dunque anche uno stampato con indicate le proposte specifiche per la categoria dell'invitato, che potrà essere una delle seguenti: commercio al dettaglio, commercio all'ingrosso, enti locali, assicurazioni, alberghi, medici, notai, ingegneri e architetti, costruttori e progettisti, servizi in genere, trasporti, agenzie viaggi, ospedali, altre.

## Evviva l'agilità

In ufficio, il più delle volte, il problema dello spazio c'è e si fa sentire; e il personal computer, con tanto di periferiche, non è certo invisibile. Sulla scrivania ingombra, ma deve essere sempre a portata di mano, e possibilmente a portata di più mani... Non basta un tavolo tutto per lui, una mensola o un carrello: ci vuole un sistema.

TCS è un tavolo da computer con rotelle che consente di risolvere in modo eccellente i problemi di spazio. Ma non solo: i piani variamente angolabili permettono un adeguamento ottimale alla sorgente luminosa; la distanza focale tra lo schermo e l'operatore è stata stabilita attraverso i più severi controlli ergonometrici. L'altezza è regolabile, eventualmente anche in modo elettrico, i colori sono modificabili a richiesta ed è disponibile un leggìo con braccio mobile.

**I dischetti TDK, ora distribuiti dalla Epson, e il nuovo tavolo portacomputer TCS.**

ARREDAMENTO

Progettare la disposizione dei mobili per il soggiorno o per l'ufficio è tutt'altro che un'inutile incombenza: l'arredamento, forse più dell'abbigliamento, rivela la personalità di chi l'ha scelto. Ma per non metterci troppa fatica, ecco un programma per fare a meno dell'architetto... In Applesoft, gira con il DOS 3.3 e permette di visualizzare, Hi–Res, diverse disposizioni salvandole poi su dischetto per revisionarle in un secondo momento o per stamparle in varie dimensioni.

# L'architetto non mi serve più

Ricordate certamente la prima volta che avete cercato di cambiare sistemazione ai mobili della camera da letto: dopo aver spostato tutta la mobilia, avete scoperto alla fine che uno dei comodini non trovava più posto nella stanza; qualche altra variante? Non c'era più spazio per la vostra sedia preferita, oppure non si poteva più aprire la porta dell'armadio a muro, e infine il cassettone messo lì non garbava a vostra moglie.

Disperati, avete deciso di disegnare una pianta della stanza su carta millimetrata. Le prime prove sono state scartate, perché la scala scelta era sbagliata. E dopo tre o quattro disegni, se non altro per stanchezza vi siete resi conto che tutto sommato la disposizione originaria era la migliore.

Appli Architect è stato ideato per superare tutti questi problemi e queste frustrazioni. Sfruttando i principi dei sistemi professionali di CAD (progettazione assistita dal computer) il programma consente di mettere a punto con facilità e duttilità piante di locali. Si possono creare, modificare e manipolare fino a cinquanta oggetti per stanza (comprese porte e finestre) restando precisi con l'approssimazione di due–tre centimetri.

Appli Architect svolge tre funzioni principali: editing grafico, gestione dei file di dischetto e generazione di hard-copy (copie su carta). Quando fate girare il programma le operazioni e i comandi relativi all'editor grafico compaiono in forma di menù come si vede in **figura 1**. Per poter cominciare siete invitati a scegliere N oppure O.

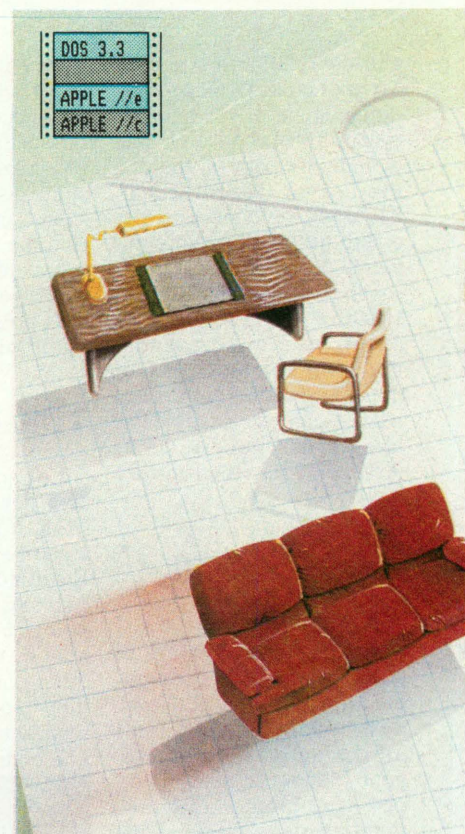
N – crea una nuova stanza. Scegliete questa opzione per visualizzare la schermata di input dei dati. Si possono introdurre e modificare i valori di larghezza e lunghezza del locale, la spaziatura fra le linee del reticolo e il titolo. Se i valori numerici superano i 25 m compaiono due asterischi nella posizione pertinente dello schermo. Il programma passerà al modo di editing grafico solo se i valori numerici sono maggiori di zero e minori di 25.

O – preleva dal dischetto una vecchia stanza. Scegliete questa opzione per visualizzare la schermata di gestione dei file del dischetto. Potete procurarvi una vecchia stanza dal dischetto scegliendo l'opzione PRELEVA. Se inserite un numero di file che è fuori della gamma comparirà un messaggio di errore. Analogamente produrrà messaggi di errore anche la scelta fatta a questo punto delle opzioni SALVA e RIVEDI.

Il numero e il nome del file lampeggiano mentre vi accedete. Una volta eseguito il prelevamento il numero e il nome del file saranno evidenziati: a questo punto diventano valide le opzioni SALVA e RIVEDI. Premete la barra spaziatrice per visualizzare la vecchia stanza. Se premete la barra prima di prelevare una vecchia stanza l'effetto sarà lo stesso della scelta di NUOVO.

## Editing e cursore

L'angolo in basso a destra della schermata di alta risoluzione visualizza la parola EDIT durante il modo editing. Una volta che è stata scelta un'operazione di editing EDIT è sostituito dalla lettera corrispondente, che è visualizzata fino a operazione completata.

Il programma utilizza due cursori: uno è mobile (x), uno è fisso (+). Il cursore fisso stabilisce un punto di riferimento, mentre il cursore mobile specifica uno spostamento relativo, o orientamento (inizialmente sono situati entrambi al centro della stanza). Il cursore x si sposta a passi di 1, 2 o 3

centimetri e non può andare fuori dei muri perimetrali della stanza.

Premete I, J, K, M, <, oppure > per comandare il cursore mobile, F per comandare il cursore fisso; G visualizza i valori numerici degli spostamenti. Ecco una descrizione di questi comandi.

I Sposta il cursore x di un passo in su. J Sposta il cursore x di un passo a sinistra. K Sposta il cursore x di un passo a destra. M Sposta il cursore x di un passo in giù. < Sceglie la contigua dimensione minore del passo (il passo è decrementato di uno). > Sceglie la contigua dimensione maggiore del passo (il passo è incrementato di uno). F Fissa il cursore + sulla posizione corrente del cursore x. G Visualizza i valori dei dati relativi ai cursori.

Quando premete G vengono visualizzate le distanze orizzontale, verticale e diagonale fra i cursori mobile (x) e fisso (+). I comandi I, J, K, M, < e > sono ancora attivi. Quando il cursore x entra in uno qualsiasi dei muri perimetrali uno dei valori visualizzati lampeggia.

Gli oggetti grafici che rappresentano mobili, porte e finestre vengono creati manipolando i cursori fisso e mobile e usando i tasti di comando a lettera unica descritti più avanti. Una volta che un oggetto è stato creato può essere spostato in una nuova posizione con un'ulteriore serie di comandi a lettera unica.

Le dimensioni dell'oggetto creato sono determinate dalla posizione relativa dei cursori fisso (x) e mobile (+). Il tipo di oggetto è determinato dai comandi B, *, D, W e X. Non sarà creato alcun oggetto se i cursori x e + coincidono o se il cursore x non si è spostato da quando è stato creato l'ultimo oggetto. Riquadri e cerchi possono essere creati solo quando il cursore fisso è all'interno della stanza. Porte e finestre possono essere create solo quando il cursore fisso è situato entro i muri perimetrali.

B – crea un riquadro: angoli opposti del riquadro corrispondono ai cursori fisso (x) e mobile (+).

* – crea un cerchio: il cerchio ha come centro il cursore fisso (+) e la sua circonferenza passa per il cursore mobile (x).

D – crea un vano con porta: il cursore fisso (+) segna il lato dei cardini della porta, che si apre verso l'interno della stanza. La larghezza della porta è determinata dallo scarto relativo fra i cursori fisso (+) e mobile (x).

W – crea una finestra: la larghezza della finestra è determinata dallo scarto relativo fra i cursori fisso (+) e mobile (x).

X – crea un vano senza porta: X svolge la stessa funzione di D con la differenza che non viene disegnata la porta.

## Modifiche e spostamenti

Gli oggetti da modificare o riposizionare devono prima essere scelti (cioè agganciati) e poi rilasciati (cioè sganciati). I comandi A, C, E, P, T, U e V agiscono solo sugli oggetti agganciati. Se il cursore fisso è situato nella stanza i comandi agiscono solo sui riquadri e sui cerchi agganciati. Se il cursore fisso è situato nei muri perimetrali i comandi agiscono solo su porte e

**Figura 1. I comandi di editing**

```
            FUNZIONI ASSEGNATE AI TASTI:

A - MODIFICA     K - DESTRA     U - SGANCIA
B - RIQUADRO     L - AGGANCIA   V - VERIFICA
C - COPIA        M - IN GIU     W - FINESTRA
D - PORTA        N - NUOVO      X - VANO SZA PORTA
E - CANCELLA     O - VECCHIO    Y - SI'
F - FISSA        P - SPOSTA     # - RET. E TITOLO
G - PRELEVA      Q - FINE       * - CERCHIO
H - HARDCOPY     R - RIDIS.     < - PASSO MINORE
I - IN SU        S - SALVA      > - PASSO MAGGIORE
J - SINISTRA     T - RUOTA      ? - AIUTO

PREMI 'N' O 'O' PER CONTINUARE...?
```

## Listato 1

```
10  REM   ************************
20  REM   *   APPLI ARCHITECT    *
30  REM   *  DI I. LARRY MORRIS  *
40  REM   *  COPYRIGHT (C) 1985  *
50  REM   *  BY APPLICANDO &     *
60  REM   *  MICROSPARC, INC     *
70  REM   ************************
80  HOME : VTAB 5: HTAB 12: INVERSE : PRINT "APPLI ARCHITECT
    ": NORMAL : VTAB 22: PRINT "  (C) 1985 BY APPLICANDO E M
    ICROSPARC": IF  PEEK (104) <  > 64 THEN  POKE 103,1: POK
    E 104,64: POKE 16384,0: PRINT  CHR$ (4)" RUN APPLI ARCHI
    TECT"
90  POKE 105,0: POKE 106,8: POKE 107,0: POKE 108,8: POKE 109
    ,0: POKE 110,8
100  ST$ = "T":SA = 8192:BY = 0:TR = 0:OC = 0:FL = 0:N1 = 10
     24:N1% = 255:N2% = 128:N3% = 32:N2 = 8063:N3 = 984:E$ =
       CHR$ (27)
110  ST = 2:MV = 0:FH = 0:FV = 0:AS = .86:HS = 3:VS = 3:C =
     0:TF = 0:TI = 0
120  C$ = "Z":XC = 0:YC = 0:XF = 0:YF = 0:XS = 0:YS = 0:L =
     0:N = 0:CL = 3:CR = 0:F = 0:G = 0:P5 = .5:Q$ = "CM":PR
     = .017453:P4 = .7854:A = 0:WS = 15
130  GOTO 280
140  REM  CURSORE MOBILE
150  XDRAW 3 AT HS + HR * XC,VS + VR * YC: RETURN
160  REM  CURSORE FISSO
170  XDRAW 2 AT HS + HR * XF,VS + VR * YF: RETURN
180  REM  SPOSTA
190  CA =  PEEK ( - 16384) - 128: IF CA < 0 THEN 190
200  POKE  - 16368,0
210  IF CA = 73 AND YC > Y1 THEN  GOSUB 140:YC = YC - ST:FL
     = 1:FV = 0: RETURN
220  IF CA = 74 AND XC > X1 THEN  GOSUB 140:XC = XC - ST:FL
     = 1:FH = 0: RETURN
230  IF CA = 75 AND XC < X2 THEN  GOSUB 140:XC = XC + ST:FL
     = 1:FH = 0: RETURN
240  IF CA = 77 AND YC < Y2 THEN  GOSUB 140:YC = YC + ST:FL
     = 1:FV = 0: RETURN
250  IF CA = 74 OR CA = 75 THEN FH = 1
260  IF CA = 73 OR CA = 77 THEN FV = 1
270  FL = 0: RETURN
280  REM  PREAMBOLO
290  GOSUB 770
300  GET C$
310  IF C$ = "N" THEN  GOSUB 3190
320  IF C$ = "O" THEN  GOSUB 4480
330  IF N = 0 THEN 300
340  REM  MONITOR
350  GOSUB 180
360  IF FL = 1 THEN MV = 1: GOSUB 140: GOTO 350
370  CS = CA - 64
380  IF CA = 42 THEN  GOSUB 5750
390  IF CA = 35 THEN  GOSUB 5830
400  IF CA = 60 THEN  GOSUB 6130
410  IF CA = 62 THEN  GOSUB 6160
420  IF CA = 63 THEN  GOSUB 6190
430  IF CS < 0 THEN 350
440  ON CS GOSUB 1500,1730,1890,2050,2260,2400,2420,2690,299
     0,2990,2990,3010,2990,3190,4480,4050,4200,4240,4480,492
     0,5200,5280,5450,5530
450  GOTO 350
460  REM  OCCUPATO
470  HCOLOR= 0: FOR I = 184 TO 191: HPLOT 252,I TO 279,I: NE
     XT : HCOLOR= 3
480  IV = 1:VL = 0:VT = 24:HT = 37: GOSUB 640: RETURN
490  REM  EDIT
500  IV = 1:VL = 0:VT = 24:HT = 37:ST$ = "EDIT": GOSUB 640:
     RETURN
510  REM  DISEGNA CERCHIO
520  XG = P5 * (A%(AI,2) + A%(AI,4)):YG = P5 * (A%(AI,3) + A
     %(AI,5))
530  D = P5 * (A%(AI,4) - A%(AI,2)):D% = VR * D:WA = 0:WB =
     2 * WS:AG = 15 * PR
540  IF D% > 10 THEN AG = 12 * PR
550  IF D% > 25 THEN AG = 9 * PR
560  IF D% > 35 THEN AG = 8 * PR
570  IF D% > 45 THEN AG = 6 * PR
580  IF D% > 55 THEN AG = 5 * PR
590  FOR I = T1 TO T2 STEP AG
600  X = (XG + D *  COS (I)):Y = (YG - D *  SIN (I))
610  IF X < WA OR Y < WA OR X > WB + L1 OR Y > WB + W1 THEN
     630
620  HPLOT HS + HR * X,VS + VR * Y
630  NEXT : RETURN
640  REM  ALFABETO
650  IF VL = 0 THEN BA = N2 + N2% * VT - N3 *  INT ((VT - 1)
      / 8) + HT
660  FOR I = 1 TO  LEN (ST$): IF VL = 1 THEN BA = N2 + N2% *
      VT - N3 *  INT ((VT - 1) / 8) + HT
670  CH =  ASC ( MID$ (ST$,I,1)) - N3%
680  IF CH = 0 THEN 730
690  IF IV = 1 THEN 720
700  FOR J = 0 TO 7: POKE BA + N1 * J,AL%(CH,J): NEXT
710  GOTO 730
720  FOR J = 0 TO 7: POKE BA + N1 * J,N1% - AL%(CH,J): NEXT
730  BA = BA + (VL = 0):VT = VT + (VL = 1): NEXT : RETURN
740  REM  MENU'
750  PRINT L$(6)L$(7)L$(8)L$(9)L$(10)L$(11)L$(12)L$(13)L$(14
     )L$(15)
760  RETURN
770  REM  INITIALIZZA
780  VTAB 12: PRINT  SPC( 39);: HTAB 8: FLASH : PRINT " STO
     LEGGENDO IL MENU' ": NORMAL
790  D$ =  CHR$ (4): REM  CTRL-D
800  CR$ =  CHR$ (13): REM  C/R
810  AD = 0:LN = 1179
820  AD =  PEEK (107) + 256 *  PEEK (108)
830  PRINT D$"BLOAD ARCHITECT.ALPH,A"AD
840  POKE 110, INT ((AD + LN) / 256)
850  POKE 109,AD + LN - 256 *  INT ((AD + LN) / 256)
860  NL = 67: DIM A%(52,7),L$(NL),D(5),F$(5),E(1),G$(3),V%(3
     83)
870  DEF  FN IN(W) = XF >  = WS AND XF <  = WS + L1 AND YF >
      = WS AND YF <  = WS + W1
880  DEF  FN OT(X) = XF <  = WS OR XF >  = WS + L1 OR YF <
     = WS OR YF >  = WS + W1
890  DEF  FN HO(U) = A%(U,5) - A%(U,3) < WS + .1: DEF  FN VE
     (V) = A%(V,4) - A%(V,2) < WS + .1
900  DEF  FN BB(B) = MX * (B > MX) + B * (B >  = 0 AND B <
     = MX)
910  DEF  FN BD(D) = MY * (D > MY) + D * (D >  = 0 AND D <
     = MY)
920  DEF  FN VH(J) = A%(I,J) < WS - ST: DEF  FN RH(J) = A%(I
```

finestre agganciate (viene fatta una distinzione anche fra muri orizzontali e verticali).

L – aggancia un oggetto: un oggetto è agganciato solo se il cursore mobile (x) è nel suo ambito. Al centro dell'oggetto comparirà un cursore di agganciamento (un riquadro).

U – sgancia tutti gli oggetti agganciati: questo comando causa la scomparsa di tutti i cursori di agganciamento.

A – modifica gli oggetti agganciati: l'oggetto agganciato da modificare è identificato con un segno di più che compare al centro del cursore di aganciamento. I, J, K, M, <, >, F e G sono ancora attivi (e quindi è disponibile il controllo completo del cursore). Premendo A farete scomparire il vecchio oggetto e comparire la versione modificata. Tuttavia se i cursori fisso e mobile coincidono, o se il cursore mobile non si è spostato da quando è stato creato o modificato l'ultimo oggetto, A salterà al successivo oggetto agganciato, per la sua modifica.

C – copia gli oggetti agganciati: tutti gli oggetti agganciati possono essere copiati in una nuova posizione determinata dal vettore di scarto dal cursore fisso (+) al cursore mobile (x). Lo spostamento di porte e finestre è però limitato ai muri esterni.

E – cancella gli oggetti agganciati: questo comando permette di cancellare un oggetto. Viene dato modo di annullare l'operazione di cancellazione prima che sia stata realizzata.

P – sposta gli oggetti agganciati: tutti gli oggetti agganciati possono essere spostati in una nuova posizione determinata dal vettore di scarto dal cursore fisso (+) al cursore mobile (x). Anche se un oggetto finisce per trovarsi completamente fuori della stanza il

```
     ,J) ) WS + L1 + ST
930  DEF  FN BV(J) = A%(I,J) ) WS + W1 + ST
940  M$ = "ARCHITECT.MENU": PRINT D$"OPEN "M$: PRINT D$"READ
     "M$
950  FOR I = 0 TO 1:L$(I) = ""
960  GET C$: IF C$ (  ) CR$ THEN L$(I) = L$(I) + C$: GOTO 96
     0
970  X =  FRE (0): NEXT
980  FOR I = 2 TO NL: INPUT L$(I): NEXT
990  FOR H = 832 TO 880: INPUT X: POKE H,X: NEXT
1000  FOR I = 1 TO 2: INPUT X,Y: POKE X,Y: NEXT
1010  FOR J = 768 TO 831: INPUT X: POKE J,X: NEXT
1020  PRINT D$"CLOSE "M$: SCALE= 1
1030  ONERR  GOTO 1110
1040  DIM DF$(42):M$ = "ARCHITECT.DIR": PRINT D$"OPEN "M$: P
      RINT D$"READ "M$
1050  INPUT DF$(0):DF =  VAL (DF$(0)): IF DF = 0 THEN 1070
1060  FOR I = 1 TO DF: INPUT DF$(I): NEXT
1070  PRINT D$"CLOSE "M$: HOME
1080  VTAB 1: PRINT L$(3)"*" SPC( 38)"*"L$(4)"*" SPC( 38)"*"
      L$(5)"*" SPC( 38)"*"L$(3)
1090  VTAB 8: CALL  - 958: PRINT : PRINT L$(0): PRINT : GOSU
      B 740: PRINT : PRINT L$(16);
1100  RETURN
1110  CALL  - 3288: POKE 216,0: PRINT D$"CLOSE":DF = 0: GOSU
      B 4810: GOTO 1080
1120  REM  INPUT QUALUNQUE COSA
1130  CALL 54572: FOR H = 512 TO 768: IF  PEEK (H) (  ) 0 TH
      EN 1150
1140  IN$ = "":AD =  VAL (IN$) +  PEEK (131) + 256 *  PEEK (
      132): POKE AD,H - 512: POKE AD + 1,0: POKE AD + 2,2:IN
      $ =  MID$ (IN$,1):H = 768
1150  NEXT : RETURN
1160  REM  TESTO
1170  HOME : POKE  - 16303,0: RETURN
1180  REM  GRAFICA
1190  POKE  - 16304,0: RETURN
1200  REM  CURSORI FISSO E MOBILE
1210  GOSUB 140: GOSUB 160: RETURN
1220  REM  RETTANGOLO
1230  MX = A%(2,4):MY = A%(2,5)
1240  XL = A%(AI,2):YT = A%(AI,3):XR = A%(AI,4):YB = A%(AI,5
      )
1250  IF A%(AI,7) (  ) 0 AND A%(AI,0) = 2 THEN  GOSUB 5080:
      RETURN
1260  XL =  FN BB(XL):XR =  FN BB(XR):YT =  FN BD(YT):YB =
      FN BD(YB)
1270  LX = HS + HR * XL:RX = HS + HR * XR:TY = VS + VR * YT:
      BY = VS + VR * YB
1280  IF A%(AI,0) = 3 THEN  GOSUB 5490: RETURN
1290  IF A%(AI,0) = 5 THEN T1 = 0:T2 = 359 * PR: GOSUB 510:
      RETURN
1300  HPLOT LX,TY TO RX,TY TO RX,BY TO LX,BY TO LX,TY
1310  IF A%(AI,0) = 4 THEN  GOSUB 5550
1320  RETURN
1330  REM  SPAZIATURA RETICOLO
1340  XM = 262:YM = 172
1350  HR = XM / (L1 + 2 * WS):VR = YM / (W1 + 2 * WS)
1360  IF VR ( AS * HR THEN HR = VR / AS: GOTO 1380
1370  VR = AS * HR
1380  HD = S1 * HR:VD = S1 * VR:XZ = WS * HR:YZ = WS * VR
1390  XM = HR * (L1 + WS):YM = VR * (W1 + WS)
1400  X1 = WS - 1:X2 = L1 + WS + 1:Y1 = WS - 1:Y2 = W1 + WS
      + 1: RETURN
1410  REM  DISPOSIZIONE RETICOLO
1420  IF YZ + VD ) YM - 1 THEN 1460
1430  FOR I = VS + YZ + VD TO VS + YM - 1 STEP VD
1440  FOR J = HS + XZ + HS TO HS + XM - 1 STEP HS
1450  HPLOT J,I: NEXT : NEXT
1460  IF XZ + HD ) XM - 1 THEN  RETURN
1470  FOR I = HS + XZ + HD TO HS + XM - 1 STEP HD
1480  FOR J = VS + YZ + VS TO VS + YM - 1 STEP VS
1490  HPLOT I,J: NEXT : NEXT : RETURN
1500  REM  A...MODIFICA
1510  IF L = 0 OR A%(0,1) = 2 THEN  RETURN
1520  A = 1:ST$ = "A": GOSUB 460: FOR AI = 3 TO A%(0,1):OB =
       A%(AI,0)
1530  IF A%(AI,1) = 0 THEN 1720
1540  GOSUB 3070
1550  GOSUB 180
1560  IF FL = 1 THEN MV = 1: GOSUB 140: GOTO 1550
1570  IF CA = 65 THEN 1630
1580  IF CA = 71 THEN  GOSUB 2420
1590  IF CA = 70 THEN  GOSUB 2400
1600  IF CA = 60 THEN  GOSUB 6130
1610  IF CA = 62 THEN  GOSUB 6160
1620  GOTO 1550
1630  IF MV = 0 THEN  GOSUB 3070: GOTO 1720
1640  IF  FN OT(XF) = 0 AND (OB = 3 OR OB = 4) THEN 1550
1650  A = 2: GOSUB 1200: HCOLOR= 0:CR = 3:CL = 0: GOSUB 4330
      : HCOLOR= 3:CR = 0:CL = 3
1660  IF OB = 2 THEN  GOSUB 1730
1670  IF OB = 3 THEN  GOSUB 5450
1680  IF OB = 4 AND A%(AI,6) = 0 AND A%(AI,7) = 0 THEN  GOSU
      B 5530: GOTO 1710
1690  IF OB = 4 THEN  GOSUB 2050
1700  IF OB = 5 THEN  GOSUB 5750
1710  A = 0: GOSUB 3070:A = 1
1720  NEXT :A = 0: GOSUB 490: RETURN
1730  REM  B...RIQUADRO
1740  IF MV = 0 THEN  RETURN
1750  IF A = 0 THEN ST$ = "B": GOSUB 1820:A%(AI,0) = 2
1760  A%(AI,2) = XC:A%(AI,4) = XF
1770  IF XC ) XF THEN A%(AI,2) = XF:A%(AI,4) = XC
1780  A%(AI,3) = YC:A%(AI,5) = YF
1790  IF YC ) YF THEN A%(AI,3) = YF:A%(AI,5) = YC
1800  IF A = 0 THEN A%(AI,6) = 1:A%(AI,7) = 0
1810  GOSUB 1220: GOSUB 1860: RETURN
1820  REM  AGGIUNGE
1830  IF C = 0 THEN  GOSUB 460: GOSUB 1200
1840  AI = A%(0,1) + 1: IF AI ) 52 THEN  GOSUB 1160: VTAB 12
      : HTAB 10: FLASH : PRINT " "L$(42);: NORMAL :DL = 3000
      : GOSUB 2380: GOSUB 1180: GOSUB 490:C = 0: GOSUB 1200:
       POP : RETURN
1850  A%(0,1) = AI:A%(AI,1) = 0: RETURN
1860  REM  RETURN
1870  MV = 0: IF A = 0 THEN  GOSUB 490
1880  GOSUB 1200: RETURN
1890  REM  C...COPIA
1900  IF L = 0 OR MV = 0 OR A%(0,1) = 2 THEN  RETURN
1910  C = 1:ST$ = "C": GOSUB 460: GOSUB 1200:XH = XC - XF:YH
       = YC - YF
1920  FOR AN = 3 TO A%(0,1):OB = A%(AN,0)
1930  IF A%(AN,1) = 0 THEN 2040
```

*(continua)*

suo cursore di agganciamento sarà situato dentro il muro perimetrale più vicino all'oggetto. La presenza del cursore di agganciamento serve a rammentarvi l'esistenza dell'oggetto e il fatto che può ancora essere recuperato.

T – ruota gli oggetti agganciati: questo comando agisce solo su riquadri e cerchi. Se i cursori fisso e mobile coincidono gli oggetti agganciati vengono ruotati di 90 gradi in senso antiorario facendo perno sulla posizione comune dei cursori. Altrimenti ogni oggetto agganciato viene ruotato sul proprio centro in modo che sia parallelo alla linea che passa per le posizioni del cursore fisso e di quello mobile.

V – verifica le dimensioni degli oggetti agganciati: questo comando visualizza una tavola che dà le dimensioni della stanza e di un massimo di cinque oggetti agganciati.

R – ridisegna la stanza e il suo contenuto: quando i vari oggetti vengono modificati o riposizionati possono sparire certe porzioni della figura. Il comando R ridisegnerà completamente la figura. Questo comando sgombera dalla stanza quegli oggetti che siano stati cancellati o posizionati fuori della stanza e successivamente sganciati.

# – modifica le dimensioni del reticolo e il titolo: sia le dimensioni del reticolo sia il titolo possono essere modificati o esclusi (vale a dire non essere visualizzati) mediante il comando "# ". Per titolo si intende il testo che compare alla base della videata in alta risoluzione. L'esclusione del titolo rimuove il titolo dalla base dello schermo. Se apportate una qualsiasi modifica al reticolo o al titolo la figura sarà ridisegnata quando tornerete al modo editing grafico. Il programma non tor-

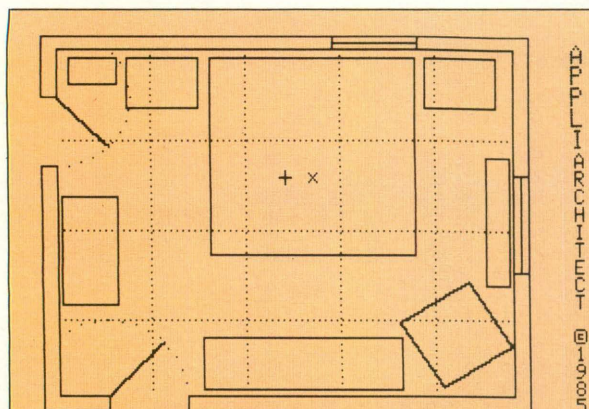



Figura 2. Stanza da letto con reticolo 75 x 75 cm

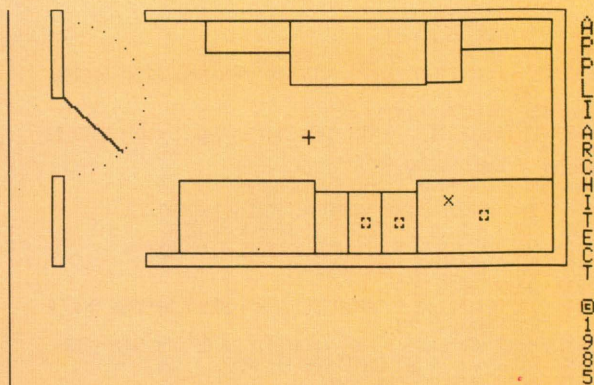



Figura 3. Ufficio con oggetti agganciati

nerà al modo editing grafico se le dimensioni del reticolo sono zero.
? – visualizza il menù di aiuto: è possibile richiamare i vari comandi di editing mentre siete nel modo di editing grafico. Battete un punto interrogativo (?) per visualizzare il menù dei comandi di editing.

**Ecco qualche esempio che illustra le capacità di Appli Architect. La figura 2 mostra una tipica stanza da letto con la presenza delle linee del reticolo. Notate che il comodino nell'angolo alto a sinistra blocca parzialmente la porta del ripostiglio.**
**Il secondo esempio illustra l'effetto della risistemazione dei mobili in un ufficio. Nella figura 3 si vede un ufficio con una scrivania e due armadietti agganciati per il riposizionamento. Viene poi realizzata la figura girando questi oggetti di 90 gradi e mettendoli nell'angolo basso a destra.**
**Si può mettere assieme con efficienza un'area d'ufficio comprendente vari scomparti con identica disposizione di mobili utilizzando la funzione di copia. Una pianta del genere è visibile nella figura 5, in cui la combinazione ripetitiva di scrivania, poltrona, armadietto, libreria e parete divisoria è identificata dai cursori di agganciamento.**

## Gestione dei file

Il comando S (come pure O) richiama il Disk File Manager che gestisce i file del dischetto. Esso permette di salvare su dischetto i dati relativi a una determinata stanza per recuperarli, revisionarli o eliminarli in un momento successivo. Appli Architect può gestire i dati per un massimo di 42 stanze, quando non risiedano sullo stesso dischetto altri programmi.
S – salva i dati della stanza sul dischetto: viene visualizzata la schermata del Disk File Manager. Le opzioni Elimina e Preleva vi richiedono il numero del file, mentre Salva chiede il nome del file. Rivedi si riferisce a numero e nome del file che è evidenziato (come conseguenza di un precedente preleva o salva). Dopo la rimozione di virgole, punti e virgola e spazi vuoti di coda il nome del file da salvare è confrontato con il nome di file evidenziato e vi viene comunicato se i due nomi corrispondono. Dopo l'eliminazione di un file la tavola dei nomi di file viene automaticamente rinumerata in modo di ovviare a eventuali vuoti. NUOVO permette di creare una nuova stanza. FINE mette termine al programma. Per entrambi questi comandi siete invitati a dare conferma della vostra intenzione.

TAVOLA 1 BUFFER DATI INTERNO

| | A%(I,0) | A%(I,1) | A%(I,2) | A%(I,3) | A%(I,4) | A%(I,5) | A%(I,6) | A%(I,7) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A%(0,J) | 1 | AN | SI | GF | LI | WI | 0 | 0 |
| A%(1,J) | 2 | 1 | WS | WS | LI+WS | WI+WS | 1 | 0 |
| A%(2,J) | 2 | 0 | 0 | 0 | LI+2*WS | WI+2*WS | 1 | 0 |
| A%(3,J) | IT | LF | XL | YT | XR | YB | XD | YD |
| • | | | | | | | | |
| • | | | | | | | | |
| • | | | | | | | | |

TAVOLA 2 Assegnazione dei valori XD e YD

| TIPO | CONDIZIONE | XD | YD |
|---|---|---|---|
| Riquadro | Niente rotazione | 1 | 0 |
| Riquadro | Rotazione | Scarto X fra i cursori | Scarto Y fra i cursori |
| Porta | Vano senza porta | 0 | 0 |
| Porta in muro verticale | In giù a destra<br>In giù a sinistra<br>In su a sinistra<br>In su a destra | 0<br>0<br>0<br>0 | 1<br>2<br>3<br>4 |
| Porta in muro orizzontale | In giù a destra<br>In giù a sinistra<br>In su a sinistra<br>In su a destra | 1<br>2<br>3<br>4 | 0<br>0<br>0<br>0 |

## Hardcopy e fine

Il comando H vi permette di ottenere una hardcopy (copia su carta) della videata in Hi–Res utilizzando la stampante MX–80 con il Graftrax, e con qualche modifica al programma, anche con le stampanti DMP e IMAGE WRITER (vedi **riquadro**).
H – genera la hardcopy: sono disponibili opzioni per la realizzazione di im-

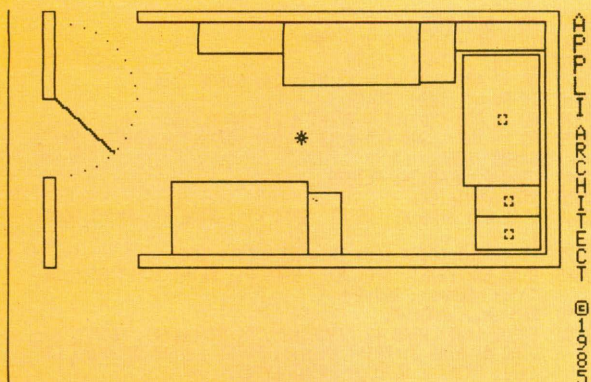



**Figura 4. Oggetti agganciati riposizionati**

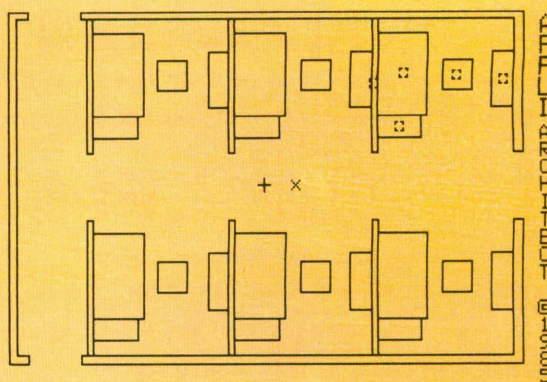



**Figura 5. Pianta modulare**

magini di 7,5 x 10 centimetri o 15 x 20 centimetri. Si può scegliere anche di far ridisegnare l'immagine prima della stampa (comando R). Si può mettere fine all'operazione di stampa premendo la barra spaziatrice. Se avete una stampante diversa o un'attrezzatura di stampa speciale potete memorizzare la videata in Hi–Res sul dischetto per stamparla in un secondo momento. I possessori di una stampante DMP o IMAGE WRITER devono fare riferimento al **listato 4** per le modifiche da apportare al programma per effettuare la hardcopy del disegno.

Q – fine di Appli Architect: si può mettere fine al programma Appli Architect sia dall'editor grafico sia dal Disk File Manager scegliendo Q. In entrambi i casi viene chiesta conferma dell'intenzione.

## Il programma

Appli Architect consta di tre componenti: un programma in Applesoft, un file di testo che contiene il testo del menù e i dati delle figure dei cursori, e una tavola delle figure per i caratteri in alta risoluzione. Poiché Appli Architect genera diversi file di dati che richiedono spazio sul dischetto, la miglior cosa sarebbe allestire un "dischetto di lavoro" che in origine contenga soltanto questi tre file. A causa della lunghezza del programma e delle tecniche impiegate per memorizzare le variabili, Appli Architect non girerà in ProDOS.

Per digitare Appli Architect inserite dapprima il programma in Applesoft

```
1940  IF (OB = 3 OR OB = 4) AND  FN OT(XF) = 0 THEN 2040
1950  IF (OB = 2 OR OB = 5) AND  FN IN(XF) = 0 THEN 2040
1960  XE = XH:YE = YH
1970  IF (OB = 3 OR OB = 4) AND  FN HO(AN) THEN YE = 0: IF Y
      F > WS AND YF < WS + W1 THEN 2040
1980  IF (OB = 3 OR OB = 4) AND  FN VE(AN) THEN XE = 0: IF X
      F > WS AND XF < WS + L1 THEN 2040
1990  GOSUB 1820:A%(AI,0) = A%(AN,0)
2000  A%(AI,2) = A%(AN,2) + XE:A%(AI,3) = A%(AN,3) + YE
2010  A%(AI,4) = A%(AN,4) + XE:A%(AI,5) = A%(AN,5) + YE
2020  A%(AI,6) = A%(AN,6):A%(AI,7) = A%(AN,7)
2030  GOSUB 4330
2040  NEXT :C = 0: GOSUB 1860: RETURN
2050  REM  D...PORTA
2060  IF  FN OT(XF) = 0 OR MV = 0 THEN  RETURN
2070  ST$ = "D": IF F = 1 THEN ST$ = "X"
2080  IF A = 0 THEN  GOSUB 1820:A%(AI,0) = 4
2090  A6 = 0:A7 = 0: GOSUB 2120
2100  IF F = 1 THEN A%(AI,6) = 0:A%(AI,7) = 0
2110  GOSUB 1220: GOSUB 1860: RETURN
2120  REM  POSIZIONAMENTO
2130  IF XF <  = WS AND YF < YC THEN A2 = 0:A4 = WS:A3 = YF:
      A5 = YC:A7 = 1
2140  IF XF >  = WS + L1 AND YF < YC THEN A2 = WS + L1:A4 =
      2 * WS + L1:A3 = YF:A5 = YC:A7 = 2
2150  IF XF <  = WS AND YF > YC THEN A2 = 0:A4 = WS:A3 = YC:
      A5 = YF:A7 = 4
2160  IF XF >  = WS + L1 AND YF > YC THEN A2 = WS + L1:A4 =
      2 * WS + L1:A3 = YC:A5 = YF:A7 = 3
2170  IF YF <  = WS AND XF < XC THEN A2 = XF:A4 = XC:A3 = 0:
      A5 = WS:A6 = 1
2180  IF YF >  = WS + W1 AND XF < XC THEN A2 = XF:A4 = XC:A3
      = WS + W1:A5 = 2 * WS + W1:A6 = 4
2190  IF YF <  = WS AND XF > XC THEN A2 = XC:A4 = XF:A3 = 0:
      A5 = WS:A6 = 2
2200  IF YF >  = WS + W1 AND XF > XC THEN A2 = XC:A4 = XF:A3
      = WS + W1:A5 = 2 * WS + W1:A6 = 3
2210  A%(AI,2) = A2:A%(AI,3) = A3:A%(AI,4) = A4:A%(AI,5) = A
      5:A%(AI,6) = A6:A%(AI,7) = A7: RETURN
2220  REM  ARCO
2230  CQ = CI * 2 - 1
2240  HPLOT HS + XG * HR,VS + YG * VR TO HS + (XG + D *  COS
      (CQ * P4)) * HR,VS + (YG + D *  SIN (CQ * P4)) * VR
2250  AG = 10 * PR:WA = WS:WB = WS: GOSUB 590: RETURN
2260  REM  E...CANCELLA
2270  IF L = 0 OR A%(0,1) = 2 THEN  RETURN
2280  ST$ = "E": GOSUB 460: GOSUB 1200: HCOLOR= 0:CR = 3:CL
      = 0:E = 1: GOSUB 2320
2290  DL = 1000: GOSUB 2380: GOSUB 1160: VTAB 12: HTAB 13: P
      RINT L$(34);
2300  GET C$: IF C$ = "Y" THEN E = 0:L = 0
2310  HCOLOR= 3:CR = 0:CL = 3: GOSUB 1180: GOSUB 2320: GOSUB
      490: GOSUB 1200: RETURN
2320  REM  STA CANCELLANDO
2330  FOR AI = 3 TO A%(0,1)
2340  IF A%(AI,1) = 0 THEN 2370
2350  A%(AI,0) = E * A%(AI,0):A%(AI,1) = E * A%(AI,1)
2360  IF E = 1 THEN  GOSUB 4330
2370  NEXT : RETURN
2380  REM  RITARDO
2390  FOR I = 1 TO DL: NEXT : RETURN
2400  REM  F...FISSA
2410  GOSUB 160:XF = XC:YF = YC: GOSUB 160:MV = 0: RETURN
2420  REM  G...PRELEVA DATI CURSORI
2430  GOSUB 1160
2440  INVERSE : HTAB 5: PRINT L$(19): NORMAL : VTAB 4: PRINT
      L$(1): PRINT L$(2): VTAB 9: PRINT L$(17)
2450  INVERSE : VTAB 12: HTAB 9: PRINT "V";: HTAB 12: PRINT
      "D";: HTAB 15: PRINT L$(37)
2460  HTAB 9: PRINT "E";: HTAB 13: PRINT "I": HTAB 9: PRINT
      "R";
2470  HTAB 14: PRINT "A": HTAB 9: PRINT "T";: HTAB 15: PRINT
      "G": HTAB 9: PRINT "I";: HTAB 16: PRINT "O"
2480  HTAB 9: PRINT "C";: HTAB 17: PRINT "N": HTAB 9: PRINT
      "A";: HTAB 18: PRINT "A"
2490  HTAB 9: PRINT "L";: HTAB 19: PRINT "L": HTAB 9: PRINT
      "E";: HTAB 20: PRINT "E": NORMAL
2500  GOSUB 2570
2510  GOSUB 180: GOSUB 2570
2520  IF FL = 1 THEN MV = 1: GOSUB 140: GOTO 2510
2530  IF CA = 32 THEN  GOSUB 1180: RETURN
2540  IF CA = 60 THEN  GOSUB 6130
2550  IF CA = 62 THEN  GOSUB 6160
2560  GOTO 2510
2570  REM  DISTANZE
2580  XD = XC - XF:YD = YC - YF
2590  IF FH = 1 THEN  FLASH
2600  DD =  ABS (XD):VT = 13:HT = 26: GOSUB 2650
2610  IF FV = 1 THEN  FLASH
2620  DD =  ABS (YD):VT = 22:HT = 7: GOSUB 2650
2630  DD =  INT ( SQR (XD * XD + YD * YD)):VT = 22:HT = 21:
      GOSUB 2650
2640  VTAB 9: HTAB 34: RETURN
2650  REM  CONTATORI
2660  VTAB VT: HTAB HT: PRINT  SPC( 4);: HTAB HT: PRINT DD;Q
      $
2670  FT =  INT (DD / 100):IN = DD - FT * 100
2680  HTAB HT: PRINT  SPC( 8);: HTAB HT: PRINT "("FT"M"IN;Q$
      ")";: NORMAL : RETURN
2690  REM  H...HARDCOPY
2700  GOSUB 1160: HTAB 13: INVERSE : PRINT L$(44): NORMAL :
      VTAB 4: HTAB 3: PRINT L$(46): PRINT : HTAB 3: PRINT L$
      (47): PRINT : HTAB 3: PRINT L$(67)
2710  VTAB 11: HTAB 10: PRINT L$(35): PRINT : HTAB 3: PRINT
      L$(17);
2720  GET C$: IF C$ = " " THEN  GOSUB 1180: RETURN
2730  IF C$ = "1" THEN N% = 1: GOTO 2770
2740  IF C$ = "2" THEN N% = 2: GOTO 2770
2750  IF C$ = "3" THEN 2870
2760  GOTO 2720
2770  VTAB 4: HTAB 3: CALL  - 958: PRINT L$(39):H = 8:I2 = 5
      8:J = 6:K = 40: GOSUB 2970
2780  VTAB 11: HTAB 3: PRINT L$(48);:DL = 1500: GOSUB 2380:
      IF C$ = "R" THEN  CALL 62450: GOSUB 1180: GOSUB 4260
2790  GOSUB 1180: PRINT : PRINT D$"PR#1": FOR I = 1 TO 3 * N
      %: PRINT : NEXT : PRINT E$"1":TM = 5 + 20 / (N% * N%)
2800  FOR BY = 39 TO 0 STEP  - 1: PRINT CR$;: POKE 36,TM:K =
       - 1: FOR TR = 0 TO 80 STEP 40: FOR OC = 0 TO 896 STE
      P 128: FOR FL = 0 TO 7168 STEP 1024:K = K + 1
2810  V%(K) =  PEEK (SA + TR + OC + FL + BY): IF N% = 2 THEN
       POKE 768,V%(K): CALL 771:V%(K) =  PEEK (769):V%(K +
      192) =  PEEK (770)
2820  NEXT : NEXT : NEXT : FOR H = 0 TO N% * 192 - 1 STEP 19
      2: IF H = 192 THEN  PRINT CR$;: POKE 36,TM
2830  FOR I = H TO H + 191 STEP 96 / N%: PRINT E$"K" CHR$ (9
      6) CHR$ (0);: FOR J = I TO I - 1 + 96 / N%: FOR I2 = 1
       TO N%: POKE 49296,V%(J)
2840  IF  PEEK (49601) < 0 THEN 2840
2850  NEXT : NEXT :KC =  PEEK ( - 16384): IF KC = 160 THEN
      POKE  - 16368,0: PRINT E$"2": PRINT D$"PR#0": GOTO 270
      0
2860  NEXT : NEXT : NEXT : PRINT E$"2": PRINT D$"PR#0": RETU
      RN
2870  VTAB 4: HTAB 3: CALL  - 958: PRINT L$(32)": ";: GOSUB
      1120:F$ = IN$: GOSUB 4860: VTAB 4: HTAB 20: PRINT F$;:
       CALL  - 868
2880  ONERR  GOTO 2950
2890  H = 7:I2 = 41:J = 9:K = 40: GOSUB 2970:VI = 66:VJ = 1
2900  PRINT D$: PRINT D$"BSAVE PIC."F$",A$2000,L$2000"
2910  VTAB 4: CALL  - 958
2920  I2 = 60:K = 17: GOSUB 2970:VI = 65:VJ = 2: IF C$ <  >
      " " THEN 2920
2930  PRINT D$: PRINT D$"VERIFY ARCHITECT.DIR"
2940  GOSUB 1180: RETURN
2950  CALL  - 3288: VTAB 4: CALL  - 958: HTAB 15: FLASH : PR
      INT " "L$(VI);: NORMAL :DL = 3000: GOSUB 2380
2960  HTAB 15: INVERSE : PRINT " "L$(VI);: NORMAL : ON VJ GO
      TO 2890,2920
2970  REM  PROMPTS
2980  VTAB H: HTAB 3: PRINT L$(I2): VTAB J: HTAB 3: PRINT L$
      (K);: GET C$: RETURN
2990  REM  I,J,K,M
3000  GOSUB 140:DL = 100: GOSUB 2380: GOSUB 140: RETURN
3010  REM  L...AGGANCIA
3020  IF A%(0,1) = 2 THEN  RETURN
3030  ST$ = "L": GOSUB 460: FOR AI = 3 TO A%(0,1)
3040  IF XC < A%(AI,2) OR YC < A%(AI,3) OR XC > A%(AI,4) OR
      YC > A%(AI,5) OR A%(AI,0) = 0 OR A%(AI,1) = 1 THEN 306
      0
3050  A%(AI,1) = 1: GOSUB 3070
3060  NEXT : GOSUB 490:L = 1: RETURN
3070  REM  AGGANCIATO
3080  XS = P5 * (A%(AI,2) + A%(AI,4)):YS = P5 * (A%(AI,3) +
      A%(AI,5))
3090  GOSUB 3130: IF A = 1 THEN  XDRAW 1 AT HS + HR * XS,VS
      + VR * YS: GOTO 3120
3100  IF A = 2 THEN  XDRAW 1 AT HS + HR * XS,VS + VR * YS
3110  XDRAW 4 AT HS + HR * XS,VS + VR * YS
```

*(continua)*

visibile nel **listato 1** e salvatelo su dischetto con il comando:

```
SAVE APPLI ARCHITECT
```

Quindi inserite il programma visibile nel **listato 2** e salvatelo sul dischetto con il comando:

```
SAVE MENU.CREATE
```

Dovete poi eseguire questo programma con il comando RUN per creare il file contenente il menù di testo denominato ARCHITECT-.MENU.

Infine inserite il programma visibile nel **listato 3** e salvatelo sul dischetto con il comando:

```
SAVE ALPH.CREATE
```

Fate quindi girare questo programma con il comando RUN per creare il file della tavola delle figure denominato ARCHITECT.ALPH. Menu.create e Alph.create non servono più una volta che sono stati eseguiti per creare il file di testo e la tavola delle figure. Per usare Appli Architect basta battere RUN APPLI ARCHITECT avendo nel drive un dischetto contenente Appli Architect, Architect.alph e Architect.menu.

## Utilizzazione della memoria

Per riservare quanta più memoria è possibile al programma Appli Architect si ricorre a varie tecniche. In primo luogo si usa la memoria su dischetto come area di preparazione per le stringhe del menù, le figure dei cursori e le subroutine. Per esempio occorrono 68 stringhe di caratteri (da L$ (0) a L$ (67)) per produrre i vari menù, prompt e istruzioni. Menu.create scrive queste stringhe nel file Architect. menu, che viene poi letto in memoria da Appli Architect. La conseguenza è che solo le stringhe vere e proprie, e non le loro definizioni, occupano spazio in memoria. La stessa tecnica di preparazione viene usata da Menu. create per le figure dei cursori e per fornire l'espansione in alta risoluzione per le immagini su carta di dimensione doppia.

Una variante di questo metodo viene utilizzata da Alph.create, che riempie la matrice intera bidimensionale AL% (I,J) di schemi di bit per i caratteri in Hi-Res. Quando questo è fatto viene salvato su dischetto come file binario Archiect.alph. L'indirizzo iniziale (ADDR) di questa matrice è ottenuto mediante l'esame delle locazioni di memoria 107 e 108. Le locazioni di memoria 109 e 110 contengono l'indirizzo finale (ADDR + LN). Perché ciò funzioni a dovere è importante che non sia definita alcuna ulteriore variabile fra il momento in cui sono definiti ADDR e LN (linea 110) e il momento in cui viene salvata con BSAVE la matrice (linea 190).

Si ricorre a una terza tecnica per organizzare la memoria in modo di fornire al programma un blocco esteso e ininterrotto. Questo significa che si usa la pagina 1 dell'alta risoluzione e si fa in modo che Appli Architect si ricarichi proprio sopra di essa. In aggiunta, le variabili semplici e le variabili matrice sono memorizzate verso l'alto partendo da 2048, mentre le stringhe sono memorizzate verso il basso partendo da HIMEM (linea 90 di Appli Architect).

## Il buffer dati interno

Le informazioni che descrivono in modo esclusivo una stanza e il suo contenuto sono memorizzate nel buffer dati interno A% (52,7). La specifica mansione di ciascun elemento di questa matrice intera è descritta nella **tavola 1**. La seconda e terza riga corrispondono rispettivamente al lato interno ed esterno dei muri.

AN = puntatore all'ultima riga di A% (I,J)
S1 = spaziatura del reticolo in cm
GF = flag del reticolo (0 = off, 1 = on)
L1 = lunghezza della stanza in cm
W1 = larghezza della stanza in cm
WS = spessore del muro perimetrale (15 cm)
IT = tipo dell'oggetto (0 = nullo, 1 = reticolo, 2 = riquadro, 3 = finestra, 4 = porta, 5 = cerchio)
LF = flag di agganciamento (0 = sganciato, 1 = agganciato)
XL = coordinata X sinistra in cm
YT = coordinata Y superiore in cm
XR = coordinata X destra in cm
YB = coordinata Y inferiore in cm

L'attribuzione dei valori a XD e YD è più complicata. La **tavola 2** descrive la relazione con il tipo d'oggetto.

Le immagini sullo schermo sono costruite con il ricorso diretto al buffer dati interno A% (I,J). Un buffer che contenga un massimo di 50 oggetti ri-

chiederà solo 6 settori di spazio di memoria sul dischetto. Invece un dump in Hi–Res richiede 34 settori.

## Riga per riga

Ecco adesso una sintetica spiegazione delle principali routine del programma.

La linea 80 riloca il programma sopra la pagina 1 Hi–Res.

Le linee 90–120 stabiliscono LOMEM e inizializzano alcune variabili.

La linea 130 compie un GOTO 280 per avviare il procedimento di input.

Le linee 140–170 disegnano con XDRAW i cursori mobile (x) e fisso (+).

Le linee 180–270 controllano lo spostamento del cursore mobile. Vengono impostati flag se al cursore è impedito di spostarsi verticalmente (FV) o orizzontalmente (FH) attraverso il muro perimetrale.

La linea 280 fa GOSUB alla linea 770 per leggere i file del dischetto e visualizzare il menù di editing grafico.

Le linee 300–330 attendono che si introduca N o O.

```
3120  RETURN
3130  REM  CONTROLLO AGGANCIAMENTO
3140  IF XS < X1 - 2 THEN XS = X1 - 2
3150  IF XS > X2 + 2 THEN XS = X2 + 2
3160  IF YS < Y1 - 2 THEN YS = Y1 - 2
3170  IF YS > Y2 + 2 THEN YS = Y2 + 2
3180  RETURN
3190  REM  N...NUOVO
3200  IF N = 0 THEN TI$ = "":TG = 0: FOR I = 0 TO 5:D(I) = 0
      :F$(I) = " ": NEXT : GOTO 3250
3210  GOSUB 1160: VTAB 12: HTAB 13: PRINT L$(34);
3220  GET C$: IF C$ < > "Y" AND TG = 1 THEN TG = 0: GOSUB 3
      610: RETURN
3230  IF C$ < > "Y" THEN  GOSUB 1180: RETURN
3240  HTAB 12: FLASH : PRINT " "L$(43);: NORMAL :DL = 1000:
      GOSUB 2380:II = A%(0,1): FOR I = 0 TO II: FOR J = 0 TO
       1:A%(I,J) = 0: NEXT : NEXT :L = 0
3250  HOME : VTAB 2: HTAB 3: INVERSE : PRINT L$(26): NORMAL
      : VTAB 5: HTAB 16: PRINT L$(27): VTAB 7: HTAB 3
3260  PRINT L$(28): VTAB 9: HTAB 3: PRINT L$(29): VTAB 11: H
      TAB 3: PRINT L$(30): VTAB 14: HTAB 3: PRINT L$(45)":":
       VTAB 20: HTAB 10: PRINT L$(31)
3270  PRINT : HTAB 3: PRINT L$(17);: HTAB 28: PRINT "INIZIAR
      E": GOSUB 3380: GOSUB 3450: GOSUB 3530
3280  IF L1 < W1 THEN L1 = W1:W1 = Z
3290  A%(0,0) = 1:A%(0,1) = 2:A%(0,2) = S1
3300  A%(0,3) = 1:A%(0,4) = L1:A%(0,5) = W1
3310  A%(1,0) = 2:A%(2,0) = 2:A%(1,1) = 1:A%(2,1) = 0
3320  A%(1,2) = WS:A%(1,3) = WS
3330  A%(1,4) = L1 + WS:A%(1,5) = W1 + WS
3340  A%(2,2) = 0:A%(2,3) = 0
3350  A%(2,4) = L1 + 2 * WS:A%(2,5) = W1 + 2 * WS
3360  A%(0,6) = 0:A%(0,7) = 0:A%(1,6) = 1:A%(1,7) = 0:A%(2,6
      ) = 1:A%(2,7) = 0
3370  GOSUB 3610: RETURN
3380  REM  CONTROLLA
3390  W1 = D(1) + 100 * D(0):L1 = D(3) + 100 * D(2):S1 = D(5
      ) + 100 * D(4):Z = L1
3400  FM = 1: IF W1 = 0 OR L1 = 0 OR S1 = 0 THEN FM = 0
3410  RETURN
3420  REM  CONVERTE
3430  FT =  INT (D(K + 1) / 100):D(K) = D(K) + FT:D(K + 1) =
       D(K + 1) - 100 * FT
3440  F$(K) =  STR$ (D(K)):F$(K + 1) =  STR$ (D(K + 1)): RET
      URN
3450  REM  DIMENSIONI
3460  FOR J = 0 TO 2:K = 2 * J
3470  IF F$(K) = "--" OR F$(K + 1) = "--" THEN 3500
3480  GOSUB 3420
3490  IF D(K) > 25 THEN F$(K) = "**":F$(K + 1) = "**":FM = 0
      :D(K) = 0:D(K + 1) = 0
3500  VTAB 7 + K: HTAB 18: PRINT  RIGHT$ (" " + F$(K),2);
3510  HTAB 28: PRINT  RIGHT$ (" " + F$(K + 1),2);: IF G = 1
      THEN  RETURN
3520  NEXT : VTAB 14: HTAB 13: PRINT TI$: VTAB 22: HTAB 38:
      RETURN
3530  REM  MODIFICA
3540  GET C$: IF C$ = " " AND FM = 1 THEN  RETURN
3550  IF C$ = " " THEN  CALL 64477
3560  CS =  ASC (C$) - 65: IF CS < 0 OR CS > 6 THEN 3540
3570  IF CS = 6 THEN  GOSUB 6110: GOTO 3540
3580  F$(CS) = "--": GOSUB 3450: VTAB 17: HTAB 3: PRINT L$(3
      3)": ";
3590  GOSUB 1120: VTAB 17: CALL  - 868
3600  D(CS) =  ABS ( VAL (IN$)):F$(CS) = " ": GOSUB 3380: GO
      SUB 3450: GOTO 3540
3610  REM  PROFILO
3620  MV = 0:FH = 0:FV = 0:FL = 0:ST = 2:N = 1: GOSUB 1330
3630  XC = P5 * (X1 + X2):YC = P5 * (Y1 + Y2):XF = XC:YF = Y
      C
3640  HCOLOR= 3: POKE 230,32: CALL 62450: POKE  - 16297,0: P
      OKE  - 16302,0: POKE  - 16304,0: GOSUB 4260: RETURN
3650  REM  PULISCE
3660  VTAB 22: HTAB 1: CALL  - 868: VTAB 21: CALL  - 868: RE
      TURN
3670  REM  FILE
3680  POKE 34,5: POKE 35,20: VTAB 6: HTAB 1: FOR I = 1 TO DF
       STEP 3: FOR J = I TO I + 2: IF J > DF THEN 3730
3690  PRINT " ";: IF J = TI THEN  INVERSE
3700  IF J = TF THEN  FLASH
3710  PRINT  RIGHT$ (" " +  STR$ (J) + " ",3) LEFT$ (DF$(J)
      + "         ",9);: NORMAL : REM  9 SPAZI
3720  NEXT : PRINT " ";: NEXT
3730  POKE 34,0: POKE 35,24: VTAB 24: HTAB 36 + (N = 0) * 2:
       RETURN
3740  REM  PROMPT
3750  IF DF = 0 THEN K = 63: GOSUB 3950
3760  GOSUB 3650: HTAB 3: PRINT L$(33)": "S$;: GOSUB 1120:TF
       =  VAL (IN$)
3770  IF TF < 1 OR TF > DF THEN K = 59: GOSUB 3950
3780  GOSUB 3670: IF C$ < > "D" AND C$ < > "R" THEN  RETUR
      N
3790  VTAB 22: HTAB 13: INVERSE : PRINT L$(34);: NORMAL : GE
      T B$
3800  IF B$ < > "Y" THEN  POP : GOTO 4640
3810  IF C$ = "R" OR C$ = "Q" THEN  RETURN
3820  M$ = "A." + DF$(TF): PRINT D$: PRINT D$"DELETE "M$: RE
      TURN
3830  REM  PROMPT2
3840  GOSUB 3650: IF N = 0 AND TG = 0 THEN K = 62: GOSUB 395
      0
3850  IF C$ = "S" THEN 3900
3860  IF TI = 0 THEN 3740
3870  TF = TI: GOSUB 3650: GOSUB 3670: VTAB 21: HTAB 3: PRIN
      T L$(33)": "S$TI: HTAB 13: INVERSE : PRINT L$(34);: NO
      RMAL : GET B$
3880  IF B$ < > "Y" THEN  POP : GOTO 4640
3890  RETURN
3900  GOSUB 3650: VTAB 21: HTAB 3: PRINT L$(57)": "S$;: GOSU
      B 1120:F$ =  LEFT$ (IN$,9): GOSUB 4860: VTAB 21: HTAB
      21: PRINT F$;: CALL  - 868: PRINT
3910  IF TM < > 0 THEN  HTAB 3: INVERSE : PRINT L$(64);: NO
      RMAL : GET B$: IF B$ = "Y" THEN TF = TM: GOSUB 3670: R
      ETURN
3920  IF TM < > 0 THEN  POP : GOTO 4640
3930  IF DF = 42 THEN K = 61: GOSUB 3950
3940  DF = DF + 1:DF$(DF) = F$:TF = DF: GOSUB 3670: RETURN
3950  REM  MESSAGGI
3960  IF K = 66 THEN  PRINT D$: PRINT D$"CLOSE"
3970  VTAB 22: HTAB 1: CALL  - 868:HT =  INT ((39 -  LEN (L$
      (K))) / 2): HTAB HT: INVERSE : PRINT L$(K);: NORMAL :T
      F = 0: GOSUB 3670
3980  POP : POP : GOTO 4530
3990  REM  ELIMINA
4000  IF TF = DF THEN 4020
4010  FOR I = TF TO DF - 1:DF$(I) = DF$(I + 1): NEXT
4020  IF TI = TF THEN TI = 0
4030  IF TI > TF THEN TI = TI - 1
4040  DF = DF - 1: RETURN
4050  REM  P...SPOSTA
4060  IF L = 0 OR MV = 0 OR A%(0,1) = 2 THEN  RETURN
4070  ST$ = "P": GOSUB 460: GOSUB 1200:XH = XC - XF:YH = YC
      - YF
4080  FOR AI = 3 TO A%(0,1):OB = A%(AI,0)
4090  IF A%(AI,1) = 0 THEN 4190
4100  IF (OB = 3 OR OB = 4) AND  FN OT(XF) = 0 THEN 4190
4110  IF (OB = 2 OR OB = 5) AND  FN IN(XF) = 0 THEN 4190
4120  XE = XH:YE = YH
4130  IF (OB = 3 OR OB = 4) AND  FN HO(AI) THEN YE = 0: IF Y
      F > WS AND YF < WS + W1 THEN 4190
```

*(continua)*

# IN DIRETTA DAL VOSTRO COMPUTER.

**Sistema Polaroid Palette per dia immediate 35mm. e copie fotografiche a colori su carta (hard-copy).**

Il sistema Polaroid Palette è stato concepito come unità periferica per i più diffusi personal computers.

Istogrammi, grafici, ed altri tipi di elaborati possono essere facilmente riprodotti nelle tonalità più sature e brillanti, grazie ad una scala cromatica di ben 72 colori.

Il tutto in tempo reale, operando sia con schermo monocromo che a colori.

Il sistema Polaroid Palette utilizza, infatti, il segnale di uscita del computer stesso e consente elaborazioni fotografiche a colori sia su positivo (hard copy) che in diapositiva Polaroid 35 mm.

Il sistema minimizza quindi la retinatura dello schermo, per una riproduzione fotografica accurata e definita.

Il sistema Polaroid Palette è uno strumento di lavoro per operatori di marketing, per ricercatori, per tutti coloro che necessitano di un adeguato supporto visivo alle loro presentazioni.

**Chiedete una dimostrazione al vostro rivenditore di fiducia e ai Distributori Specializzati Polaroid (indirizzi sulle Pagine Gialle).**

Per ulteriori informazioni spedite questo tagliando a: POLAROID (Italia) S.p.A.
Divisione Prodotti Professionali
Via Piave, 11 - Tel. 0332/470031
21051 ARCISATE (Varese)

Mittente ______________________

Indirizzo ______________________

AP-85

```
4140  IF (OB = 3 OR OB = 4) AND  FN VE(AI) THEN XE = 0: IF X
      F ) WS AND XF ( WS + L1 THEN 4190
4150  HCOLOR= 0:CR = 3:CL = 0: GOSUB 4330
4160  A%(AI,2) = A%(AI,2) + XE:A%(AI,3) = A%(AI,3) + YE
4170  A%(AI,4) = A%(AI,4) + XE:A%(AI,5) = A%(AI,5) + YE
4180  HCOLOR= 3:CR = 0:CL = 3: GOSUB 4330
4190  NEXT :XF = XC:YF = YC: GOSUB 1860: RETURN
4200  REM  Q...FINE
4210  GOSUB 1160: VTAB 12: HTAB 13: PRINT L$(34);
4220  GET C$: IF C$ = "Y" THEN  POKE 106,8: POKE 105,0: HOME
       : END
4230  GOSUB 1180: RETURN
4240  REM  R...RIDISEGNA
4250  CALL 62450: GOSUB 1160: VTAB 12: HTAB 5: FLASH : PRINT
       " "L$(50);: NORMAL :DL = 1000: GOSUB 2380: GOSUB 4370
       : GOSUB 1180
4260  IF A%(0,3) = 1 THEN  GOSUB 1410
4270  FOR AI = 1 TO A%(0,1)
4280  GOSUB 4330: NEXT : IF A%(1,1) = 0 THEN 4310
4290  IV = 0:VL = 1:VT = 1:HT = 40:ST$ = L$(49): GOSUB 640
4300  VL = 0:VT = 24: IF TI$ (  ) "" THEN HT = 1 +  INT ((35
       -  LEN (TI$)) / 2):ST$ = TI$: GOSUB 640
4310  GOSUB 490
4320  GOSUB 1200: RETURN
4330  REM  DISEGNA OGGETTI
4340  IF A%(AI,0) )  = 2 AND A%(AI,0) (  = 5 THEN  GOSUB 122
      0
4350  IF AI ) 2 AND A%(AI,1) = 1 THEN  GOSUB 3070
4360  RETURN
4370  REM  HOUSEKEEPING
4380  X =  FRE (0)
4390  AN = A%(0,1):AI = 2: IF AN = 2 THEN  RETURN
4400  FOR I = 3 TO AN
4410  IF A%(I,0) = 0 THEN 4460
4420  IF A%(I,1) = 0 AND ( FN VH(2) *  FN VH(4) OR  FN RH(2)
       *  FN RH(4) OR  FN VH(3) *  FN VH(5) OR  FN BV(3) *
      FN BV(5)) THEN 4460
4430  AI = AI + 1: IF AI = I THEN 4460
4440  FOR J = 0 TO 7
4450  A%(AI,J) = A%(I,J): NEXT
4460  NEXT :A%(0,1) = AI: IF AI = 2 THEN AI = 3
4470  RETURN
4480  REM  S...SALVA
4490  ONERR  GOTO 4800
4500  GOSUB 1160: INVERSE : HTAB 12: PRINT L$(54): NORMAL :
      PRINT : HTAB 3: PRINT L$(55): HTAB 3: PRINT L$(56): VT
      AB 24: HTAB 3: PRINT L$(17);
4510  IF N = 0 THEN  HTAB 3: PRINT "PREMI TASTO COMANDO O BA
      RRA SPAZIO...";
4520  GOSUB 3670
4530  GET C$
4540  IF C$ = " " AND TG = 1 THEN TG = 0: GOSUB 3610: RETURN

4550  IF C$ = " " AND N = 0 THEN CA = 78: POP : GOTO 370
4560  IF C$ = " " THEN  GOSUB 1180: RETURN
4570  IF C$ = "N" THEN CA = 78: POP : GOTO 370
4580  IF C$ = "Q" THEN  GOSUB 3790: HOME : END
4590  IF C$ = "D" THEN S$ = "ELIMINA ": GOSUB 3740: GOSUB 39
      90: GOSUB 4810: POKE 34,5: POKE 35,20: CALL  - 936: GO
      TO 4640
4600  IF C$ = "G" THEN S$ = "PRELEVA ": GOSUB 3740: GOSUB 46
      50:TG = 1: GOTO 4640
4610  IF C$ = "S" THEN S$ = "SALVA ": GOSUB 3830: GOSUB 4750
      : GOSUB 4810: GOTO 4640
4620  IF C$ = "R" THEN S$ = "RIVEDI ": GOSUB 3830: GOSUB 475
      0: GOTO 4640
4630  GOTO 4530
4640  X =  FRE (0):TF = 0: GOSUB 3650: GOSUB 3670: GOTO 4530
4650  REM  PRELEVA
4660  M$ = "A." + DF$(TF): VTAB 22: PRINT D$: PRINT D$"OPEN
      "M$: PRINT D$"READ "M$
4670  GOSUB 1120:TI$ =  MID$ (IN$,1)
4680  FOR I = 0 TO 7: INPUT A%(0,I): NEXT
4690  FOR I = 1 TO A%(0,1): FOR J = 0 TO 7: INPUT A%(I,J): N
      EXT : NEXT
4700  W1 = A%(0,5):L1 = A%(0,4):S1 = A%(0,2):TI = TF:D(0) =
      0:D(2) = 0:D(4) = 0:D(1) = W1:D(3) = L1:D(5) = S1
4710  GOSUB 1330: FOR J = 0 TO 2:K = 2 * J: GOSUB 3420: NEXT

4720  PRINT D$"CLOSE "M$:L = 0: IF A%(0,1) = 2 THEN  RETURN
4730  FOR I = 3 TO A%(0,1): IF A%(I,1) = 1 THEN L = 1: RETUR
      N
4740  NEXT : RETURN
4750  REM  SCRIVE
4760  M$ = "A." + DF$(TF): VTAB 22: PRINT D$: PRINT D$"OPEN
      "M$: PRINT D$"CLOSE": PRINT D$"DELETE "M$
4770  PRINT D$"OPEN "M$: PRINT D$"WRITE "M$
4780  PRINT TI$: FOR I = 0 TO A%(0,1): FOR J = 0 TO 7: PRINT
       A%(I,J): NEXT : NEXT :TI = TF
4790  PRINT D$"CLOSE "M$: RETURN
4800  CALL  - 3288:K = 66: GOSUB 3950
4810  REM  DIRECTORY
4820  M$ = "ARCHITECT.DIR": PRINT D$"OPEN "M$: PRINT D$"CLOS
      E": PRINT D$"DELETE "M$
4830  PRINT D$"OPEN "M$: PRINT D$"WRITE "M$
4840  DF$(0) =  STR$ (DF): FOR I = 0 TO DF: PRINT DF$(I): NE
      XT
4850  PRINT D$"CLOSE "M$: RETURN
4860  REM  CONFRONTA
4870  IF  RIGHT$ (F$,1) = " " THEN F$ =  MID$ (F$,1, LEN (F$
      ) - 1): GOTO 4870
4880  Z$ = "": FOR I = 1 TO  LEN (F$):T$ =  MID$ (F$,I,1): I
      F T$ (  ) "." AND T$ (  ) ":" THEN Z$ = Z$ + T$
4890  NEXT :F$ = Z$
4900  TM = 0: FOR I = 1 TO DF: IF F$ = DF$(I) THEN TM = I:I
      = DF
4910  NEXT : RETURN
4920  REM  T...RUOTA
4930  IF L = 0 OR  FN IN(XF) = 0 OR A%(0,1) = 2 THEN  RETURN

4940  ST$ = "T": GOSUB 460: GOSUB 1200:XD = XC - XF:YD = YC
      - YF:XE = XF:YE = YF
4950  FOR AI = 3 TO A%(0,1):OB = A%(AI,0)
4960  IF A%(AI,1) = 0 OR OB = 3 OR OB = 4 OR (OB = 5 AND (XD
       (  ) 0 OR YD (  ) 0)) THEN 5070
4970  HCOLOR= 0: GOSUB 4330: IF XD = 0 AND YD = 0 THEN 5000
4980  A%(AI,6) = XD:A%(AI,7) = YD: IF XD = 0 THEN XE = P5 *
      (A%(AI,2) + A%(AI,4)):YE = P5 * (A%(AI,3) + A%(AI,5)):
      A%(AI,6) = 1:A%(AI,7) = 0: GOTO 5000
4990  GOTO 5060
5000  XL = XE - YE + A%(AI,3):YT = YE + XE - A%(AI,2)
5010  XR = XE - YE + A%(AI,5):YB = YE + XE - A%(AI,4)
5020  A%(AI,2) = XL:A%(AI,4) = XR
5030  IF XL ) XR THEN A%(AI,2) = XR:A%(AI,4) = XL
5040  A%(AI,3) = YT:A%(AI,5) = YB
5050  IF YT ) YB THEN A%(AI,3) = YB:A%(AI,5) = YT
5060  HCOLOR= 3: GOSUB 4330
5070  NEXT : GOSUB 490: GOSUB 1200: RETURN
5080  REM  RUOTA RETTANGOLO
5090  XN = P5 * (XL + XR):YX = P5 * (YT + YB):CX = A%(AI,6):
      SI = A%(AI,7)
5100  DD =  SQR (CX * CX + SI * SI):CX = CX / DD:SI = SI / D
      D
5110  XX = P5 * (XR - XL):YY = P5 * (YT - YB)
5120  XA = XN + XX * CX - YY * SI:YA = YX + XX * SI + YY * C
      X
5130  XB = XN + XX * CX + YY * SI:YB = YX + XX * SI - YY * C
      X
5140  XU = XN - XX * CX + YY * SI:YU = YX - XX * SI - YY * C
      X
5150  XV = XN - XX * CX - YY * SI:YV = YX - XX * SI + YY * C
      X
5160  XA =  FN BB(XA):XB =  FN BB(XB):XU =  FN BB(XU):XV =
      FN BB(XV)
5170  YA =  FN BD(YA):YB =  FN BD(YB):YU =  FN BD(YU):YV =
      FN BD(YV)
5180  XA = HS + HR * XA:XB = HS + HR * XB:XU = HS + HR * XU:
      XV = HS + HR * XV:YA = VS + VR * YA:YB = VS + VR * YB:
      YU = VS + VR * YU:YV = VS + VR * YV
5190  HPLOT XA,YA TO XB,YB TO XU,YU TO XV,YV TO XA,YA: RETUR
      N
5200  REM  U...SGANCIA
5210  IF A%(0,1) = 2 THEN  RETURN
5220  ST$ = "U": GOSUB 460: FOR AI = 3 TO A%(0,1)
5230  IF A%(AI,1) = 1 THEN  GOSUB 5250:A%(AI,1) = 0
5240  NEXT : GOSUB 490:L = 0: RETURN
5250  REM  SGANCIATO
5260  XS = P5 * (A%(AI,2) + A%(AI,4)):YS = P5 * (A%(AI,3) +
      A%(AI,5))
5270  GOSUB 3130: XDRAW 4 AT HS + HR * XS,VS + VR * YS: RETU
      RN
5280  REM  V...VERIFICA
5290  GOSUB 1160: INVERSE : HTAB 10: PRINT L$(25)
5300  VTAB 3: HTAB 4: PRINT L$(36);: HTAB 14: PRINT L$(37);:
       HTAB 28: PRINT L$(38): NORMAL
5310  VT = 5:VI = 20: VTAB VT: HTAB 4: PRINT L$(VI)
5320  HT = 14:DD = L1: GOSUB 2650
5330  HT = 28:DD = W1: GOSUB 2650
```

```
5340  IF L = 0 THEN 5420
5350  VJ = 1: FOR I = 3 TO A%(0,1)
5360  IF A%(I,1) = 0 THEN 5410
5370  VT = VT + 3:VI = A%(I,0) + 19: VTAB VT: HTAB 4: PRINT
      L$(VI)
5380  DD = A%(I,4) - A%(I,2):HT = 14: GOSUB 2650
5390  DD = A%(I,5) - A%(I,3):HT = 28: GOSUB 2650
5400  VJ = VJ + 1: IF VJ > 5 THEN 5420
5410  NEXT
5420  VTAB 24: HTAB 3: PRINT L$(17);
5430  GET C$: IF C$ = " " THEN  GOSUB 1180: RETURN
5440  GOTO 5430
5450  REM  W...FINESTRA
5460  IF  FN OT(XF) = 0 OR MV = 0 THEN  RETURN
5470  IF A = 0 THEN ST$ = "W": GOSUB 1820:A%(AI,0) = 3
5480  A6 = 0:A7 = 0: GOSUB 2120: GOSUB 1220: GOSUB 1860: RET
      URN
5490  REM  BARRA
5500  IF A%(AI,6) <  > 0 THEN  HPLOT LX,TY TO LX,BY: HPLOT R
      X,TY TO RX,BY:TY = P5 * (TY + BY):BY = TY
5510  IF A%(AI,7) <  > 0 THEN  HPLOT LX,TY TO RX,TY: HPLOT L
      X,BY TO RX,BY:LX = P5 * (LX + RX):RX = LX
5520  HPLOT LX,TY TO RX,BY: RETURN
5530  REM  X...VANO SENZA PORTA
5540  F = 1: GOSUB 2050:F = 0: RETURN
5550  REM  VANO PORTA
5560  HCOLOR= CR:MX = 262:MY = 172
5570  IF  FN HO(AI) THEN LX = LX + 1:LX =  FN BB(LX):RX = RX
       - 1:RX =  FN BB(RX): HPLOT LX,TY TO RX,TY: HPLOT LX,B
      Y TO RX,BY
5580  IF  FN VE(AI) THEN TY = TY + 1:TY =  FN BD(TY):BY = BY
       - 1:BY =  FN BD(BY): HPLOT LX,TY TO LX,BY: HPLOT RX,T
      Y TO RX,BY
5590  HCOLOR= CL
5600  IF A%(AI,6) = 0 THEN 5670
5610  D = XR - XL:CI = A%(AI,6):T1 = 180 * PR:T2 = 360 * PR
5620  IF CI = 1 THEN XG = XL:YG = YB: GOSUB 2220
5630  IF CI = 2 THEN XG = XR:YG = YB: GOSUB 2220
5640  T2 = T1:T1 = 0
5650  IF CI = 3 THEN XG = XR:YG = YT: GOSUB 2220
5660  IF CI = 4 THEN XG = XL:YG = YT: GOSUB 2220
5670  IF A%(AI,7) = 0 THEN  RETURN
5680  D = YB - YT:CI = A%(AI,7):T1 =  - 90 * PR:T2 = 90 * PR
5690  IF CI = 1 THEN XG = XR:YG = YT: GOSUB 2220
5700  IF CI = 4 THEN XG = XR:YG = YB: GOSUB 2220
5710  T1 = T2:T2 = 270 * PR
5720  IF CI = 2 THEN XG = XL:YG = YT: GOSUB 2220
5730  IF CI = 3 THEN XG = XL:YG = YB: GOSUB 2220
5740  RETURN
5750  REM  *...CERCHIO
5760  IF MV = 0 THEN  RETURN
5770  IF A = 0 THEN ST$ = "*": GOSUB 1820:A%(AI,0) = 5
5780  XD = XC - XF:YD = YC - YF:D =  INT ( SQR (XD * XD + YD
       * YD))
5790  A%(AI,2) = XF - D:A%(AI,4) = XF + D
5800  A%(AI,3) = YF - D:A%(AI,5) = YF + D
5810  A%(AI,6) = 0:A%(AI,7) = 0
5820  GOSUB 1220: GOSUB 1860: RETURN
5830  REM  #...RETICOLO E TITOLO
5840  G$(0) = "ON":G$(1) = "OFF":G$(2) = "ON":G$(3) = "OFF":
      FM = 0:G = 1:E(0) = A%(0,3):E(1) = A%(1,1)
5850  GOSUB 1160: HTAB 11: INVERSE : PRINT L$(51): NORMAL :
      VTAB 4: HTAB 3: PRINT L$(52): PRINT : HTAB 3: PRINT L$
      (53)
5860  VTAB 9: HTAB 16: PRINT L$(27): PRINT : HTAB 3: PRINT L
      $(30): VTAB 14: HTAB 3: PRINT L$(45)":": VTAB 20: HTAB
       10: PRINT L$(31): PRINT : HTAB 3: PRINT L$(17)
5870  GOSUB 6020
5880  GET C$: IF C$ = " " AND FM = 0 THEN  GOSUB 1180:G = 0:
       RETURN
5890  IF C$ = " " AND S1 = 0 THEN  CALL 64477: GOTO 5880
5900  IF C$ = " " THEN  CALL 62450: GOSUB 1180:G = 0: GOSUB
      4260: RETURN
5910  CC =  ASC (C$) - 65: IF CC < 0 OR CC > 6 THEN 5880
5920  FM = 1: IF CC = 0 AND A%(0,3) = 0 THEN A%(0,3) = 1:E(0
      ) = 1: GOTO 6010
5930  IF CC = 1 AND A%(0,3) = 1 THEN A%(0,3) = 0:E(0) = 0: G
      OTO 6010
5940  IF CC = 2 AND A%(1,1) = 0 THEN A%(1,1) = 1:E(1) = 1: G
      OTO 6010
5950  IF CC = 3 AND A%(1,1) = 1 THEN A%(1,1) = 0:E(1) = 0: G
      OTO 6010
5960  IF CC >  = 0 AND CC <  = 3 THEN 5880
5970  IF CC = 6 THEN  GOSUB 6110: GOTO 5880
5980  F$(CC) = "--":K = 4: GOSUB 3470: VTAB 17: HTAB 3: PRIN
      T L$(33)": ";
5990  GOSUB 1120: VTAB 17: CALL  - 868:D(CC) =  ABS ( VAL (I
      N$)):F$(CC) = " ": GOSUB 3470:FM = 1
6000  S1 = D(5) + 100 * D(4):HD = S1 * HR:VD = S1 * VR: VTAB
       22: HTAB 36: GOTO 5880
6010  GOSUB 6020: GOTO 5880
6020  REM  VOCI
6030  FOR J = 0 TO 1:K = 2 * J: VTAB 4 + K: HTAB 18
6040  IF E(J) = 1 THEN  INVERSE
6050  PRINT G$(K);: HTAB 28: NORMAL
6060  IF E(J) = 0 THEN  INVERSE
6070  PRINT G$(K + 1);: NORMAL : NEXT
6080  K = 4: GOSUB 3470
6090  VTAB 14: HTAB 13: PRINT TI$
6100  VTAB 22: HTAB 36: RETURN
6110  REM  TITOLO
6120  VTAB 14: HTAB 13: PRINT  SPC( 35): VTAB 14: HTAB 13: G
      OSUB 1120:TI$ =  LEFT$ (IN$,35): VTAB 14: HTAB 13: PRI
      NT TI$;: CALL  - 868: VTAB 22: HTAB 38: RETURN
6130  REM  <...PASSO MINORE
6140  IF ST > 1 THEN ST = ST - 1
6150  RETURN
6160  REM  >...PASSO MAGGIORE
6170  IF ST < 3 THEN ST = ST + 1
6180  RETURN
6190  REM  ?...AIUTO
6200  GOSUB 1160: INVERSE : PRINT L$(0): NORMAL : PRINT : GO
      SUB 740: PRINT : PRINT : PRINT L$(1): PRINT L$(2): PRI
      NT : PRINT : PRINT L$(17);
6210  GET C$: IF C$ = " " THEN  GOSUB 1180: RETURN
6220  GOTO 6210
```

## Variazioni per hardcopy con DMP e IMAGE WRITER

• Istruzioni per stampante DMP. Copiate sul disco programma il **listato 5** seguendo le istruzioni pubblicate nella rubrica "Per chi comincia" (pagina 60) per la copiatura dei programmi in Assembler. Al termine salvatelo con BSAVE HARDCOPY DMP,A$1900,L$1E5. Cancellate le linee del programma APPLI ARCHITECT che vanno dalla 2780 alla 2860 e sostituitele con quelle del **listato 4**.

• Istruzioni per stampante IMAGE WRITER. Copiate sul disco programma il **listato 6** seguendo le istruzioni pubblicate nella rubrica "Per chi comincia" (pagina 60) per la copiatura dei programmi in Assembler. Al termine salvatelo con BSAVE HARDCOPY IMG,A$1900,L$543. Seguite le istruzioni per la sostituzione delle linee del programma APPLI ARCHITECT riportate per la stampante DMP. Sostituite, nella linea 2800, l'istruzione racchiusa tra virgolette BLOAD HARDCOPY DMP con BLOAD HARDCOPY IMG.

Le linee 340–450 provvedono al monitoring dell'input da tastiera per tutti i comandi validi. Poi viene compiuto un GOSUB al modulo appropriato.
Le linee 460–480 eliminano la parola EDIT dall'angolo basso a destra della schermata Hi–Res e la sostituiscono con la prima lettera del comando di editing grafico.
Le linee 490–500 ripristinano la parola EDIT sullo schermo Hi–Res.
Le linee 510–630 costruiscono un cerchio.
Le linee 640–730 costruiscono i caratteri Hi–Res.
Le linee 740–760 visualizzano il menù dell'editing grafico.
Le linee 770–1100 leggono i file del dischetto, definiscono varie funzioni,

**Listato 2**

```
10  REM   ***********************
20  REM   *     MENU.CREATE       *
30  REM   *  DI I. LARRY MORRIS   *
40  REM   *  COPYRIGHT (C) 1985   *
50  REM   *  BY APPLICANDO &      *
60  REM   *  MICROSPARC, INC      *
70  REM   ***********************
80  HOME : VTAB 12: PRINT "STO CREANDO IL FILE DI TESTO MENU
    ..."
90  NL = 67: DIM L$(NL)
100  Q$ =  CHR$ (34)
110  REM  DEFINIZIONE CURSORE
120  DATA  4,0,10,0,18,0,29,0,39,0
130  DATA  32,141,58,63,183,9,36,0
140  DATA  32,108,145,58,63,63,183,74,33,36,0
150  DATA  12,12,223,115,22,23,77,225,7,0
160  DATA  9,32,255,55,22,46,13,37,4,0
170  DATA  232,64,233,3
180  REM  ESPANSIONE HI-RES
190  DATA 0,0,0,162,0,142,1,3,142,2,3,189,43,3,45,0,3,240,18
     ,189,50,3,13,1,3,141,1,3,189,57,3,13,2,3,141,2,3,232,22
     4,7,48,225,96,64,32,16,8,4,2,1,96,24,6,1,0,0,0,0,0,0,64
     ,48,12,3
200  L$(0) = "FUNZIONI ASSEGNATE ALLA TASTIERA:"
210  L$(1) = "'I', 'J', 'K', 'M', '<', E '>' COMANDANO"
220  L$(2) = "LO SPOSTAMENTO DEL CURSORE."
230  L$(3) = "***************************************"
240  L$(4) = "*              APPLI ARCHITECT        *"
250  L$(5) = "* (C) 1985  BY APPLICANDO E MICROSPARC *"
260  L$(6) = "A-MODIFICA K-DESTRA   U-SGANCIA       "
270  L$(7) = "B-RIQUADRO L-AGGANCIA V-VERIFICA      "
280  L$(8) = "C-COPIA    M-IN GIU'  W-FINESTRA      "
290  L$(9) = "D-PORTA    N-NUOVO    X-VANO SZA PORTA "
300  L$(10) = "E-CANCELLA O-VECCHIO  Y-SI'           "
```

e visualizzano il menù di editing grafico come pure un invito a introdurre N o O.
La linea 1110 fa GOSUB alla linea 4810 per creare un file Architect.dir se non ne esiste già uno sul dischetto. Questo in risposta alla trappola d'errore impostata nella linea 1030.
Le linee 1120–1150 costituiscono una routine di INPUT.
Le linee 1160–1190 commutano fra il testo e le videate Hi–Res.
Le linee 1200–1210 disegnano di nuovo con XDRAW i cursori mobile e fisso.
Le linee 1220–1320 costruiscono un rettangolo se il tipo di oggetto è un riquadro non rotato. Altrimenti viene compiuto un GOSUB per la costruzione di una porta, di una finestra, di un cerchio o di un riquadro rotato.
Le linee 1330–1400 convertono la spaziatura del reticolo e le dimensioni della stanza in unità di scansione. Viene applicato un rapporto di aspetto (AS) per compensare le differenze fra la spaziatura verticale e quella orizzontale.
Le linee 1410–1490 costruiscono le linee del reticolo.
Le linee 1500–1720 contengono il codice del comando MODIFICA.
Le linee 1730–1810 contengono il codice del comando RIQUADRO.
Le linee 1820–1850 disegnano con XDRAW i cursori e aggiungono un oggetto al buffer dati interno. Viene fatto un controllo per vedere se sia stato superato il massimo.
Le linee 1860–1880 ripristinano EDIT sullo schermo Hi–Res e disegnano di nuovo con XDRAW i cursori.
Le linee 1890–2040 contengono il codice del comando CERCHIO.
Le linee 2050–2250 contengono il codice del comando PORTA.
Le linee 2120–2210 determinano l'orientamento della porta.
Le linee 2220–2250 costruiscono l'arco che illustra il movimento della porta.
Le linee 2260–2370 contengono il codice del comando CANCELLA.
Le linee 2400–2410 contengono il co-

## Per chi ha il //C

**La routine di Hardcopy non funziona sul //c: su di esso funziona solo la routine di stampa in ProDos inserita nel disco Imagewriter tool Kit in ProDos. Per stampare il disegno bisogna sceglere l'opzione 3 e salvarlo sul dischetto. Quindi si trasferisce il file contenente il disegno, in ProDos, utilizzando l'opzione di conversione inserita nel disco Utilities di Sistema del ProDos. Adesso potete stampare la vostra piantina utilizzando il disco Imagewriter Tool Kit, oppure la routine ProDos-Dump pubblicata a pag. 44 di questo *numero*.**

```
310  L$(11) = "F-FISSA    P-SPOSTA    *-CERCHIO        "
320  L$(12) = "G-MISURE   Q-FINE      #-RET. E TITOLO  "
330  L$(13) = "H-HARDCOPY R-RIDIS.    <-PASSO MINORE   "
340  L$(14) = "I-IN SU    S-SALVA     >-PASSO MAGG.    "
350  L$(15) = "J-SINISTRA T-RUOTA     ?-AIUTO          "
360  L$(16) = "PREMI 'N' O 'O' PER INIZIARE....."
370  L$(17) = "PREMI 'BARRA SPAZIO' PER RIVEDERE..."
380  L$(18) = "TYPE  ID   XL   YT   XR   YB   COS  SIN"
390  L$(19) = "*** DISTANZA FRA I CURSORI ***"
400  L$(20) = "STANZA"
410  L$(21) = "RIQUADRO"
420  L$(22) = "FINESTRA"
430  L$(23) = "PORTA"
440  L$(24) = "CERCHIO"
450  L$(25) = "*** MISURE ***"
460  L$(26) = "*** CREA  UNA  NUOVA  STANZA  ***"
470  L$(27) = "METRI      CENTIMETRI"
480  L$(28) = "LARGH.       A)        B)"
490  L$(29) = "LUNGH.       C)        D)"
500  L$(30) = "DIM.RETIC.   E)        F)"
510  L$(31) = "SCEGLI (A-G) PER MODIFICARE"
520  L$(32) = "INTRODUCI IL NOME DEL FILE"
530  L$(33) = "INTRODUCI IL NUMERO"
540  L$(34) = "SEI SICURO?"
550  L$(35) = "SCEGLI (1-3)"
560  L$(36) = "OGGETTO"
570  L$(37) = "ORIZZONTALE"
580  L$(38) = "VERTICALE"
590  L$(39) = "ACCENDI LA STAMPANTE E SISTEMA LA CARTA"
600  L$(40) = "PREMI UN TASTO QUANDO SEI PRONTO..."
610  L$(41) = "METTI UN DISCHETTO NUOVO NEL DRIVE"
620  L$(42) = "SPAZIO BUFFER ESAURITO "
630  L$(43) = "STO INIZIALIZZANDO "
640  L$(44) = "*** HARDCOPY ***"
650  L$(45) = "G) TITOLO"
660  L$(46) = "1) 7.5 CM X 10 CM "
670  L$(47) = "2) 15  CM X 20 CM "
680  L$(48) = "PREMI 'BARRA SPAZIO' PER FINE STAMPA..."
690  L$(49) = "APPLI ARCHITECT " +  CHR$ (96) + "1985"
700  L$(50) = "STO RIORGANIZZANDO IL BUFFER "
710  L$(51) = "*** RETICOLO E TITOLO ***"
720  L$(52) = "RETICOLO      A)          B)"
730  L$(53) = "TITOLO        C)          D)"
740  L$(54) = "*** FILES DISCHETTO ***"
750  L$(55) = "D-ELIMINA     N-NUOVO         R-RIVEDI"
760  L$(56) = "G-PRELEVA     Q-FINE          S-SALVA"
770  L$(57) = "INTRODUCI IL NOME"
780  L$(58) = "('R' RIDISEGNA PRIMA DI STAMPARE)"
790  L$(59) = "FUORI GAMMA"
800  L$(60) = "RIMETTI IL DISCO PROGRAMMA NEL DRIVE"
810  L$(61) = "MASSIMO SUPERATO"
820  L$(62) = "NIENTE DATI"
830  L$(63) = "NIENTE FILE"
840  L$(64) = "IL FILE ESISTE - VUOI RIVEDERLO?"
850  L$(65) = "DISCHETTO SBAGLIATO "
860  L$(66) = "ERRORE DISCO"
870  L$(67) = "3) STAMPA SU DISCHETTO"
880  REM  CREA ARCHITECT.MENU
890  D$ =  CHR$ (4): REM   CTRL-D
900  PRINT D$"OPEN ARCHITECT.MENU"
910  PRINT D$"CLOSE"
920  PRINT D$"DELETE ARCHITECT.MENU"
930  PRINT D$"OPEN ARCHITECT.MENU"
940  PRINT D$"WRITE ARCHITECT.MENU"
950  FOR I = 0 TO NL
960  PRINT L$(I): NEXT
970  FOR I = 1 TO 117
980  READ X: PRINT X: NEXT
990- PRINT D$"CLOSE ARCHITECT.MENU"
1000  HOME : VTAB 12: PRINT "FATTO": END
```

## Listato 3

```
10   REM   ***************************
20   REM   *       ALPH.CREATE       *
30   REM   *  (SCHEMA BIT ALFABETO)  *
40   REM   * MICROCOMPUTER GRAPHICS  *
50   REM   *     DI ROY E. MYERS     *
60   REM   *                         *
70   REM   *      STAMPATO CON IL    *
80   REM   *  PERMESSO DELL'AUTORE   *
90   REM   ***************************
100  HOME : VTAB 12: PRINT "CREO TAVOLA FIGURE CARATTERI HI-
     RES..."
110  ADDR = 0:LN = 0
120  DIM AL%(64,8)
130  FOR I = 0 TO 64
140  FOR J = 0 TO 7
150  READ AL%(I,J)
160  NEXT J,I
170  ADDR =  PEEK (107) + 256 *  PEEK (108)
180  LN =  PEEK (109) + 256 *  PEEK (110) - ADDR
190  PRINT  CHR$ (4);"BSAVE ARCHITECT.ALPH, A";ADDR;",L";LN
200  HOME : VTAB 12: PRINT "FATTO": END
210  DATA  0,0,0,0,0,0,0,0: REM   SPAZIO
220  DATA  0,8,8,8,8,8,0,8: REM !
230  DATA  0,20,20,20,0,0,0,0: REM "
240  DATA  0,20,20,62,20,62,20,20: REM #
250  DATA  0,8,60,10,28,40,30,8: REM $
260  DATA  0,6,38,16,8,4,50,48: REM %
270  DATA  0,4,10,10,4,42,18,44: REM &
280  DATA  0,8,8,8,0,0,0,0: REM '
290  DATA  0,8,4,2,2,2,4,8: REM (
300  DATA  0,8,16,32,32,32,16,8: REM )
310  DATA  0,8,42,28,8,28,42,8: REM *
320  DATA  0,0,8,8,62,8,8,0: REM +
330  DATA  0,0,0,0,0,8,8,4: REM ,
340  DATA  0,0,0,0,62,0,0,0: REM -
350  DATA  0,0,0,0,0,0,0,8: REM .
360  DATA  0,0,32,16,8,4,2,0: REM /
370  DATA  0,28,34,50,42,38,34,28: REM 0
380  DATA  0,8,12,8,8,8,8,28: REM 1
390  DATA  0,28,34,32,24,4,2,62: REM 2
400  DATA  0,62,32,16,24,32,34,28: REM 3
410  DATA  0,16,24,20,18,62,16,16: REM 4
420  DATA  0,62,2,30,32,32,34,28: REM 5
430  DATA  0,56,4,2,30,34,34,28: REM 6
440  DATA  0,62,32,16,8,4,4,4: REM 7
450  DATA  0,28,34,34,28,34,34,28: REM 8
460  DATA  0,28,34,34,60,32,16,14: REM 9
470  DATA  0,0,0,8,0,8,0,0: REM :
480  DATA  0,0,0,8,0,8,8,4: REM ;
490  DATA  0,16,8,4,2,4,8,16: REM <
500  DATA  0,0,0,62,0,62,0,0: REM =
510  DATA  0,4,8,16,32,16,8,4: REM >
520  DATA  0,28,34,16,8,8,0,8: REM ?
530  DATA  0,28,34,42,58,26,2,60: REM @
540  DATA  0,8,20,34,34,62,34,34: REM A
550  DATA  0,30,34,34,30,34,34,30: REM B
560  DATA  0,28,34,2,2,2,34,28: REM C
570  DATA  0,30,34,34,34,34,34,30: REM D
580  DATA  0,62,2,2,30,2,2,62: REM E
590  DATA  0,62,2,2,30,2,2,2: REM F
600  DATA  0,60,2,2,2,50,34,60: REM G
610  DATA  0,34,34,34,62,34,34,34: REM H
620  DATA  0,28,8,8,8,8,8,28: REM I
630  DATA  0,32,32,32,32,32,34,28: REM J
640  DATA  0,34,18,10,6,10,18,34: REM K
650  DATA  0,2,2,2,2,2,2,62: REM L
660  DATA  0,34,54,42,34,34,34,34: REM M
670  DATA  0,34,34,38,42,50,34,34: REM N
680  DATA  0,28,34,34,34,34,34,28: REM O
690  DATA  0,30,34,34,30,2,2,2: REM P
700  DATA  0,28,34,34,34,42,18,44: REM Q
710  DATA  0,30,34,34,30,10,18,34: REM R
720  DATA  0,28,34,2,28,32,34,28: REM S
730  DATA  0,62,8,8,8,8,8,8: REM T
740  DATA  0,34,34,34,34,34,34,28: REM U
750  DATA  0,34,34,34,34,34,20,8: REM V
760  DATA  0,34,34,34,42,42,54,34: REM W
770  DATA  0,34,34,20,8,20,34,34: REM X
780  DATA  0,34,34,20,8,8,8,8: REM Y
790  DATA  0,62,32,16,8,4,2,62: REM Z
800  DATA  0,62,6,6,6,6,6,62: REM PARENTESI QUADRA SINISTRA
810  DATA  0,0,2,4,8,16,32,0: REM BARRA INVERSA
820  DATA  0,62,48,48,48,48,48,62: REM PROMPT
830  DATA  0,0,8,20,34,0,0,0: REM ^
840  DATA  0,0,0,0,0,0,0,62: REM SOTTOLINEATURA
850  DATA  0,62,65,93,69,93,65,62: REM COPYRIGHT
```

## Listato 4

```
2740  IF C$ = "2" THEN N% = 3: GOTO
      2770
2780  DL = 1500: GOSUB 2380: IF C$
      = "R" THEN  CALL 62450: GOSUB
      1180: GOSUB 4260
2790  GOSUB 1180
2800  PRINT D$: PRINT D$"BLOAD HA
      RDCOPY DMP"
2810  POKE 6,1: POKE 7,N%
2820  PRINT D$"PR#1"
2830  PRINT E$"N"
2840  PRINT E$">"
2850  CALL 6400
2855  PRINT E$"<"
2860  PRINT D$"PR#0": RETURN
```

## Listato 5

```
*1900.1AE4

1900- A2 80 86 1E A2 C0 86 1F
1908- 86 1D E8 86 1C A5 06 D0
1910- 04 A9 01 F0 06 C9 08 90
1918- 02 A9 07 AA 05 1D 85 1D
1920- 8A 18 2A 2A 2A 2A 65 1E
1928- 85 1E A5 07 48 6A 6A 6A
1930- 29 C0 85 07 A9 20 90 02
1938- A9 40 85 1B A0 00 84 1A
1940- 84 09 B1 1C 30 FC A9 00
1948- 91 1E B1 1C 30 FC A9 0D
1950- 91 1E B1 1C 30 FC A9 1B
1958- 91 1E B1 1C 30 FC A9 5A
1960- 91 1E B1 1C 30 FC A9 00
1968- 91 1E B1 1C 30 FC A9 20
1970- 91 1E B1 1C 30 FC A9 1B
1978- 91 1E B1 1C 30 FC A9 54
1980- 91 1E B1 1C 30 FC A9 31
1988- 91 1E B1 1C 30 FC A9 36
1990- 91 1E A9 FF 85 19 A6 1B
1998- A4 1A D0 0C 8A 29 1F D0
19A0- 07 66 07 B0 7F 38 26 07
19A8- 8A 48 98 48 A0 00 B1 1C
19B0- 30 FC A9 1B 91 1E B1 1C
19B8- 30 FC A9 47 91 1E B1 1C
19C0- 30 FC A9 30 91 1E B1 1C
19C8- 30 FC 24 07 10 0E A9 35
19D0- 91 1E B1 1C 30 FC A9 36
19D8- 91 1E D0 0C A9 32 91 1E
19E0- B1 1C 30 FC A9 38 91 1E
19E8- B1 1C 30 FC A9 30 91 1E
19F0- A9 01 85 08 E6 19 A4 19
19F8- C0 28 90 16 A0 00 B1 1C
1A00- 30 FC A9 0D 91 1E B1 1C
1A08- 30 FC A9 0A 91 1E 68 68
1A10- 10 80 68 AA 85 1A 68 85
1A18- 1B 48 8A 48 A9 00 85 06
1A20- A2 08 D0 06 B0 79 30 C8
1A28- 10 E8 A4 19 B1 1A 25 08
1A30- C9 01 66 06 CA 24 07 10
1A38- 08 A5 09 49 01 85 09 D0
1A40- E9 18 A5 1B 69 04 A0 1C
1A48- 84 09 24 09 D0 25 06 1A
1A50- 90 1D 69 E0 18 A0 04 84
1A58- 09 24 09 F0 14 A5 1A 69
1A60- 50 49 F0 F0 02 49 F0 85
1A68- 1A A5 1B 29 E0 90 02 69
1A70- E0 66 1A 85 1B A9 00 85
1A78- 09 E0 00 D0 AD A0 00 B1
1A80- 1C 30 FC A5 06 24 07 70
1A88- 02 49 FF 91 1E 24 07 10
1A90- 08 A5 09 49 01 85 09 D0
1A98- E6 06 08 30 89 10 89 68
1AA0- 85 07 A0 00 B1 1C 30 FC
1AA8- A9 1B 91 1E B1 1C 30 FC
1AB0- A9 41 91 1E B1 1C 30 FC
1AB8- A9 0D 91 1E B1 1C 30 FC
1AC0- A9 0A 91 1E B1 1C 30 FC
1AC8- A9 1B 91 1E B1 1C 30 FC
1AD0- A9 44 91 1E B1 1C 30 FC
1AD8- A9 00 91 1E B1 1C 30 FC
1AE0- A9 20 91 1E 60
```

## Listato 6

```
*1900.1E43

1900- A5 06 0A 0A 0A 0A 85 FC
1908- A5 06 29 07 09 C0 8D 13
1910- 19 AD 0B C0 C9 01 F0 0F
1918- C9 58 F0 16 A9 ED 85 FA
1920- A9 FD 85 FB 38 B0 18 A9
1928- A1 85 FA A9 1A 85 FB 38
1930- B0 0D A9 BA 85 FA A9 1A
1938- 85 FB A9 00 20 B7 1A A5
1940- 07 29 08 F0 03 4C C9 1A
1948- A5 07 6A 6A 6A 29 C0 85
1950- 07 A9 20 90 02 A9 40 85
1958- 1B A0 00 84 1A 84 09 A9
1960- 0D 20 B7 1A A9 1B 20 B7
1968- 1A A9 5A 20 B7 1A A9 00
1970- 20 B7 1A A9 20 20 B7 1A
1978- A9 1B 20 B7 1A A9 54 20
1980- B7 1A A9 31 20 B7 1A A9
1988- 36 20 B7 1A A9 FF 85 19
1990- A6 1B A4 1A D0 0C 8A 29
1998- 1F D0 07 66 07 B0 61 38
19A0- 26 07 8A 48 98 48 A9 1B
19A8- 20 B7 1A A9 47 20 B7 1A
19B0- A9 30 20 B7 1A 24 07 10
19B8- 0C A9 35 20 B7 1A A9 36
19C0- 20 B7 1A D0 0A A9 32 20
19C8- B7 1A A9 38 20 B7 1A A9
19D0- 30 20 B7 1A A9 01 85 08
19D8- E6 19 A4 19 C0 28 90 0E
19E0- A9 0D 20 B7 1A A9 0A 20
19E8- B7 1A 68 68 10 9E 68 AA
19F0- 85 1A 68 85 1B 48 8A 48
19F8- A9 00 85 06 A2 08 D0 06
1A00- B0 74 30 D0 10 E8 A4 19
1A08- B1 1A 25 08 C9 01 66 06
1A10- CA 24 07 10 08 A5 09 49
1A18- 01 85 09 D0 E9 18 A5 1B
1A20- 69 04 A0 1C 84 09 24 09
1A28- D0 25 06 1A 90 1D 69 E0
1A30- 18 A0 04 84 09 24 09 F0
1A38- 14 A5 1A 69 50 49 F0 F0
1A40- 02 49 F0 85 1A A5 1B 29
1A48- E0 90 02 69 E0 66 1A 85
1A50- 1B A9 00 85 09 E0 00 D0
1A58- AD A5 06 24 07 70 02 49
1A60- FF 20 B7 1A 24 07 10 08
1A68- A5 09 49 01 85 09 D0 E9
1A70- 06 08 30 8E 10 8E 85 07
1A78- A9 1B 20 B7 1A A9 41 20
1A80- B7 1A A9 0D 20 B7 1A A9
1A88- 0A 20 B7 1A A9 1B 20 B7
1A90- 1A A9 44 20 B7 1A A9 00
1A98- 20 B7 1A A9 20 20 B7 1A
1AA0- 60 AA A4 FC B9 89 C0 29
1AA8- 10 F0 F9 B9 89 C0 29 40
1AB0- D0 F2 8A 99 88 C0 60 6C
1AB8- FA 00 AA A4 FC B9 84 C0
1AC0- 29 80 F0 F9 8A 99 80 C0
1AC8- 60 A9 ED 85 FE A9 91 85
1AD0- FF A0 00 B1 FE C9 FF F0
1AD8- 13 20 B7 1A 18 A5 FE 69
1AE0- 01 85 FE A5 FF 69 00 85
1AE8- FF 38 B0 E5 60 1B 5A 00
1AF0- 20 1B 2D 1B 49 41 48 00
1AF8- 1C 0A 09 0A 1C 00 00 42
1B00- 48 00 1F 15 15 1F 0A 00
1B08- 00 43 48 00 00 0E 11 11
1B10- 11 00 00 44 48 00 00 1F
1B18- 11 11 0E 00 00 45 48 00
1B20- 00 1F 15 15 11 00 00 46
1B28- 48 00 00 1F 05 05 01 00
1B30- 00 47 48 00 00 0E 11 15
1B38- 1D 00 00 48 48 00 00 1F
1B40- 04 04 1F 00 00 49 48 00
1B48- 00 11 1F 11 00 00 00 4A
1B50- 48 00 00 08 11 0F 01 00
1B58- 00 4B 48 00 00 1F 04 0A
1B60- 11 00 00 4C 48 00 00 1F
1B68- 10 10 10 00 00 4D 48 00
1B70- 1F 02 04 02 1F 00 00 4E
1B78- 48 00 1F 02 04 08 1F 00
1B80- 00 4F 48 00 0E 11 11 11
1B88- 0E 00 00 50 48 00 00 1F
1B90- 05 05 02 00 00 51 48 00
1B98- 0E 11 11 15 0E 10 00 52
1BA0- 48 00 1F 05 05 0F 10 00
1BA8- 00 53 48 00 00 12 15 15
1BB0- 09 00 00 54 48 00 01 01
1BB8- 1F 01 01 00 00 55 48 00
1BC0- 0F 10 10 10 0F 00 00 56
1BC8- 48 00 07 08 10 08 07 00
1BD0- 00 57 48 00 0F 10 0C 10
1BD8- 0F 00 00 58 48 00 11 0A
1BE0- 04 0A 11 00 00 59 48 00
1BE8- 01 02 1C 02 01 00 00 5A
1BF0- 48 00 11 19 15 13 11 00
1BF8- 00 21 48 00 00 00 1F 00
1C00- 00 00 00 22 48 00 00 12
1C08- 19 15 13 00 00 23 48 00
1C10- 00 15 15 15 1F 00 00 24
1C18- 48 00 04 06 05 1F 04 00
1C20- 00 25 48 00 00 17 15 15
1C28- 1D 00 00 26 48 00 00 1E
1C30- 15 15 1D 00 00 27 48 00
1C38- 00 11 09 05 03 00 00 28
1C40- 48 00 0A 15 15 15 0A 00
1C48- 00 29 48 00 00 12 15 15
1C50- 0E 00 00 40 48 00 00 0E
1C58- 11 11 0E 00 00 3C 48 00
1C60- 00 00 0E 11 00 00 00 3E
1C68- 48 00 00 00 11 0E 00 00
1C70- 00 3F 48 00 10 08 04 02
1C78- 01 00 00 3D 48 00 04 04
1C80- 04 04 04 00 00 2A 48 00
1C88- 15 0E 04 0E 15 00 00 2B
1C90- 48 00 04 04 1F 04 04 00
1C98- 00 61 68 00 70 28 24 28
1CA0- 70 00 00 62 68 00 7C 54
1CA8- 54 54 28 00 00 63 68 00
1CB0- 00 38 44 44 44 00 00 64
1CB8- 68 00 00 7C 44 44 38 00
1CC0- 00 65 68 00 00 7C 54 54
1CC8- 44 00 00 66 68 00 00 7C
1CD0- 14 14 04 00 00 67 68 00
1CD8- 00 38 44 54 74 00 00 68
1CE0- 68 00 00 7C 10 10 7C 00
1CE8- 00 69 68 00 00 44 7C 44
1CF0- 00 00 00 6A 68 00 00 20
1CF8- 44 3C 04 00 00 6B 68 00
1D00- 00 7C 10 28 44 00 00 6C
1D08- 68 00 00 7C 40 40 40 00
1D10- 00 6D 68 00 7C 08 10 08
1D18- 7C 00 00 6E 68 00 7C 08
1D20- 10 20 7C 00 00 6F 68 00
1D28- 38 44 44 44 38 00 00 70
1D30- 68 00 00 7C 14 14 08 00
1D38- 00 71 68 00 38 44 44 54
1D40- 38 40 00 72 68 00 7C 14
1D48- 14 3C 40 00 00 73 68 00
1D50- 00 48 54 54 24 00 00 74
1D58- 68 00 04 04 7C 04 04 00
1D60- 00 75 68 00 3C 40 40 40
1D68- 3C 00 00 76 68 00 1C 20
1D70- 40 20 1C 00 00 77 68 00
1D78- 3C 40 30 40 3C 00 00 78
1D80- 68 00 44 28 10 28 44 00
1D88- 00 79 68 00 04 08 70 08
1D90- 04 00 00 7A 68 00 44 64
1D98- 54 4C 44 00 00 31 68 00
1DA0- 00 00 7C 00 00 00 00 32
1DA8- 68 00 00 48 64 54 4C 00
1DB0- 00 33 68 00 00 54 54 54
1DB8- 7C 00 00 34 68 00 10 18
1DC0- 14 7C 10 00 00 35 68 00
1DC8- 00 5C 54 54 74 00 00 36
1DD0- 68 00 00 78 54 54 74 00
1DD8- 00 37 68 00 00 44 24 14
1DE0- 0C 00 00 38 68 00 28 54
1DE8- 54 54 28 00 00 39 68 00
1DF0- 00 48 54 54 38 00 00 30
1DF8- 68 00 00 38 44 44 38 00
1E00- 00 3A 68 00 54 38 10 38
1E08- 54 00 00 2D 68 00 10 10
1E10- 10 10 10 00 00 3B 68 00
1E18- 10 10 7C 10 10 00 00 2F
1E20- 68 00 40 20 10 08 04 00
1E28- 00 2C 68 00 00 00 38 44
1E30- 00 00 00 2E 68 00 00 00
1E38- 44 38 00 00 00 04 1B 44
1E40- 00 20 FF 00
```

dice del comando FISSA.
Le linee 2420–2680 contengono il codice del comando PRELEVA DATI.
Le linee 2690–2980 contengono il codice del comando HARDCOPY. I nomi delle videate Hi–Res salvate su dischetto vengono contrassegnati con il prefisso "PIC.".
Le linee 2990–3000 vengono richiamate solo quando il cursore incontra un muro esterno. Viene utilizzato un ritardo per produrre un lampeggiamento momentaneo.
Le linee 3010–3180 contengono il codice del comando AGGANCIA.
Le linee 3190–3640 contengono il codice del comando NUOVO.
Le linee 3650–4040 contengono parte del codice del comando SALVA (e così pure del comando VECCHIO).
Le linee 4050–4190 contengono il codice del comando SPOSTA.
Le linee 4200–4230 contengono il cocodice del comando FINE.
Le linee 4240–4470 contengono il codice del comando RIDIS.
Le linee 4370–4470 eliminano dal buffer interno tutti gli oggetti cancellati (nulli) e gli oggetti non agganciati che sono completamente fuori del muro perimetrale.
Le linee 4480–4910 contengono il resto del codice del comando SALVA (e così pure del comando VECCHIO).
Le linee 4920–5190 contengono il codice del comando RUOTA.
Le linee 5080–5190 costruiscono un rettangolo rotato.
Le linee 5200–5270 contengono il codice del comando SGANCIA.
Le linee 5280–5440 contengono il codice del comando VERIFICA.
Le linee 5450–5520 contengono il codice del comando FINESTRA.
Le linee 5530–5740 contengono il codice del comando VANO SZA. PORTA.
Le linee 5550–5740 costruiscono l'apertura per entrambi i tipi di porta.
Le linee 5750–5820 contengono il codice del comando CERCHIO.
Le linee 5830–6120 contengono il codice del comando RET. E TITOLO.
Le linee 6130–6150 contengono il codice del comando PASSO MINORE.
Le linee 6160–6210 contengono il codice del comando PASSO MAGGIORE.
Le linee 6190–6220 contengono il codice del comando AIUTO.

## Miglioramenti

Il cursore mobile (x) è comandato dai tasti I, J, K e M a passi di 1, 2 e 3 centimetri. Quando si lavora a un locale di grandi dimensioni questa manovra può essere lenta quanto è accurata. Potreste aggiungere un'opzione "rapida", con o senza joystick, per accelerare lo spostamento del cursore (linee 180–270).

Il comando HARDCOPY è impostato per il funzionamento sulla stampante Epson MX–80 con il Graftrax e un'interfaccia parallela Apple–Centronics nello slot 1. Per l'adattamento alla stampante DMP o IMAGE WRITER occorre modificare le linee 2780–2860 come indicato nel **listato 4**.

Infine nessuna delle combinazioni del tasto CTRL viene utilizzata dal programma come comando. Perciò potreste provvedere a ulteriori funzioni con l'impiego del tasto CTRL modificando le linee 340–450.

**Questo programma è disponibile su dischetto. L'elenco, i prezzi e le modalità d'ordine di questo e degli altri dischetti disponibili sono riportati nella rubrica Disk Service.**

PERIFERICHE

Arrivano, finalmente arrivano gli hard-disk per Macintosh: sul mercato italiano sono disponibili, per ora, quattro marche. Come si installano? Quanto costano? Quanta memoria hanno? E i manuali? E il software? Ecco le istruzioni per l'uso.

# Tutti i data che vorrai

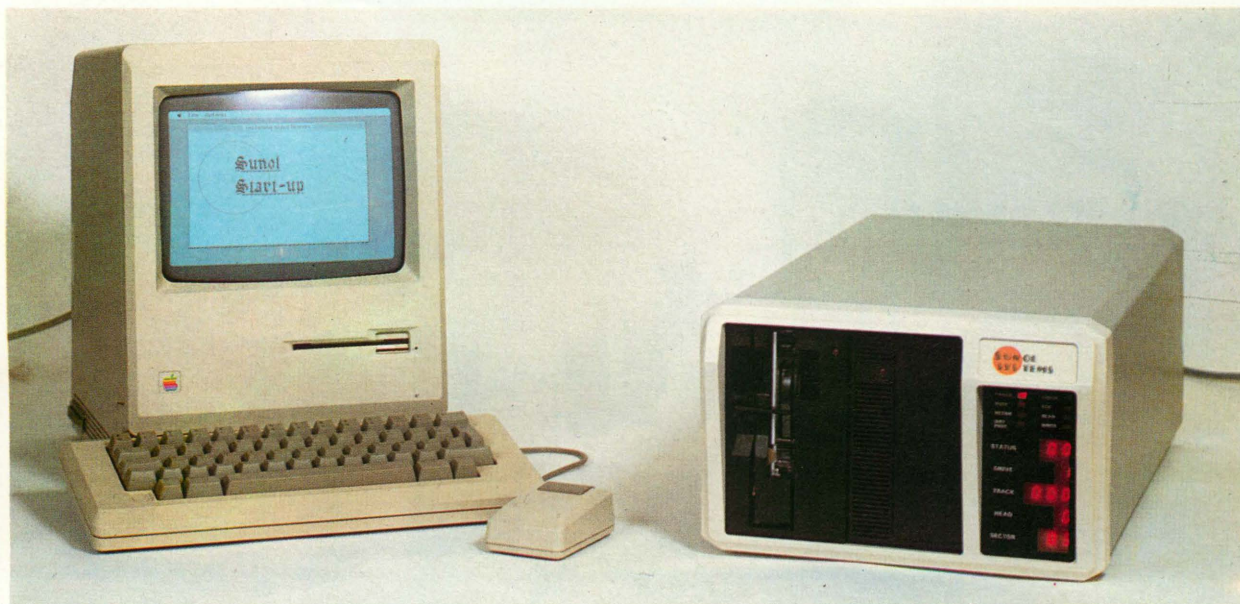
"La scrivania degli anni 80": così era stato definito Macintosh alla sua prima apparizione; ma da quel giorno ha fatto grossi passi avanti: sta diventando sempre più la soluzione ideale, anche all'interno delle grandi e medie aziende, per la gestione dell'office automation (in senso lato) dei singoli uffici.

Tuttavia una colpa gli è stata sempre fatta: quella di avere dei drive poco capienti, in relazione alle potenzialità della macchina; ebbene, oggi questo problema è superato, poiché è possibile collegare al Mac degli Hard-Disk con capacità di immagazzinamento di dati varianti dai 5 ai 110 Megabyte.

Sul mercato italiano sono presenti solo tre marche, SUNOL, CORVUS e APPLE, anche se solo le prime due sono già effettivamente commercializzate: infatti per l'Hard-Disk Apple l'introduzione sul mercato è stata prevista per la fine dell'anno corrente.

Ma andiamo a vedere in dettaglio le caratteristiche di ciascun modello.

• SUNOL (versioni esistenti da 10,25,45,96,110 Mb), distribuito da Cesac, via Bergamo 18, Milano, telefono 02/5450036. La prima impressione che si ha di questo modello di Hard-Disk non è certo favorevole, soprattutto per la sua linea massiccia e grossolana. Ma a un esame più attento ci si accorge che l'estetica è stata sacrificata a favore di una tecnica migliore. Innanzitutto è stato previsto lo spazio per l'unità di back-up a nastri magnetici (opzionale) capace di trasferire 21 Megabyte in circa 30 minuti; inoltre trova spazio al suo interno anche una ventolina di raffreddamento sufficientemente silenziosa.

La confezione comprende tutto il necessario per l'interfacciamento di questo Hard-Disk al Mac, sia per l'utilizzo in rete Apple Talk (AT), sia per utenti singoli. Il tutto è corredato dal software di sistema, da usare per l'installazione, e da un manuale molto chiaro per chi conosce bene l'inglese. Tuttavia l'installazione è quanto di più semplice si possa immaginare, ed è guidata da programma. Essa prevede la possibilità di dividere il drive fisico in tanti drive virtuali (fino a 7), e ognuno di essi può essere suddiviso in più volumi, aventi capienza variabile dai 400 Kb agli 8 Mb. Il vantaggio di avere

**Sunol è interfacciabile con il Mac e utilizzabile in rete Apple Talk. Il manuale, in inglese, è molto chiaro.**

**L'Hard-Disk Apple da 20 Mb si colloca proprio sotto il Macintosh. Non è collegabile in rete.**

più drive virtuali risulta molto evidente quando si usano i modelli dai 45 Mb in su, in quanto velocizza un eventuale back–up di tutti i dati.

È possibile utilizzare tutto il software in commercio per il Mac, a patto di avere come disco di start–up, che può essere personalizzato, un dischetto su cui sia installato il System presente sul disco di installazione del Sunol. Un altro accorgimento per evitare inconvenienti di sovrapposizione di Archivi appunti, è che ogni utente lavori su un volume al cui interno, oltre agli applicativi o ai dati, sia presente un proprio System e un proprio Finder.

È stato anche previsto l'uso di una o più password, richieste allo startup del sistema, per proteggere la sicurezza dei propri dati o evitare che qualche curioso giocherellone possa distruggere qualcosa.

Le ultime due caratteristiche, poco importanti per il single–user, ma molto richieste dalle grandi aziende, sono la possibilità di collegare questo Hard–Disk, attraverso una rete (ad esempio la rete AT) e tanti Multiplexer, a macchine diverse tra loro (IBM, Apple //, Sirius 1, Victor 9000...), e poi la possibilità di avere lo spooling di stampa, cioè poter mandare un documento in stampa e avere la macchina libera per altri lavori contemporaneamente.

• CORVUS (Versioni esistenti da 5.5, 11.1, 16.6 e 45.1 Megabyte), distribuito da Cifradieci, c.p. 58, Zola Predosa (BO), telefono 051/752264. Questa casa americana è stata una delle prime nel mondo a introdurre il concetto di reti locali a basso costo con Hard—Disk, ed era quindi facilmente immaginabile che preparasse qualcosa per il Macintosh. Questo "qualcosa" si chiama OmniDrive, ed è un Hard—Disk in tecnologia Winchester che, come il Sunol, può essere usato in reti locali AT, oppure da singoli utenti. Esteticamente si presenta con una linea più aggraziata che richiama in qualche modo il look della casa di Cupertino.

Ovviamente il prodotto è stato studiato in modo tale da poter lavorare, attraverso la rete AT e la rete OmniNet, in collegamento con macchine di case diverse, e può disporre di un Print Server (opzionale) capace di gestire lo spooling di stampa.

L'installazione di questo Hard—Disk è molto semplice e non comporta studi particolari; essa permette di suddividere il disco fisico in più volumi con capienze variabili da 400 Kbyte a 16 Mbyte. La documentazione che accompagna la macchina è molto chiara e guida l'utente passo passo in ogni fase della prima installazione. Nella confezione si trova anche un disco di sistema, che oltre a provvedere all'installazione, permette di creare un dischetto di star—up automatico che richiama i volumi da usare; ovviamente ogni utente può personalizzare tale dischetto. Questo disco di sistema, chiamato OmniTalk, è compatibile con qualsiasi versione di Finder, e provvede a creare diversi tipi di volumi a seconda delle varie esigenze: volumi privati (a cui possono accedere utenti autorizzati), volumi pubblici (destinati a tutti solo in lettura), volumi controllati (non è possibile accedere allo stesso volume in più di un utente) e volumi liberi (disponibili a tutti gli

## WINCHESTER: CHE COS'È?

La tecnica di registrazione delle unità winchester è analoga a quella dei normali floppy disk: le informazioni vengono registrate magneticamente e memorizzate in cerchi concetrici su dischi. La tecnologia winchester però usa un piatto di metallo rigido rivestito di materiale magnetico, pulito e lucidato a specchio. Questo piatto, quando l'unità viene alimentata, ruota continuamente in una camera d'aria filtrata da eventuali impurità.

Le caratteristiche dimostrano come i dischi winchester siano per costruzione molto più precisi e come possano memorizzare nello stesso spazio molte più informazioni. Una micro unità whinchester, che si colloca nello stesso spazio di una unità microfloppy del Mac, memorizza 5 o 10 megabyte a confronto dei 400, o 800 se doppia faccia, di un microfloppy. Altro vantaggio non indifferente è la velocità di memorizzazione dei dati che può arrivare a essere anche dieci volte più elevata. Ovviamente anche il costo delle unità winchester è molto più alto di quello dei floppy: si va infatti da 4 a 10 volte di più.

## Tabella comparativa degli hard-disk disponibili per Macintosh

| CARATTERISTICHE | APPLE apple | CORVUS cifradieci | SUNOL cesac | IOMEGA telcom | HYPER-DRIVE | QUARK | TECMAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPACITA' | 20 MB | 10 MB | 10 MB | 5 MB ** | 10 MB | 10 MB | 5 MB |
| CONNESSIONE | Drive | Stp | Mdm | Stp/Mdm | Interno | Drive | Stp/Mdm |
| PROTEZIONE D'ACCESSO | | ● | ● | | ● | ● | |
| SPOOLING DI STAMPA | | ● | ● | ● | | | ● |
| BACK UP DEI DATI | ● | ● | ● | ● | ● | | ● |
| MULTIUTENZA | | ● | ● | | | | |
| PREZZO (Lit X 000) | Lit. 3.500 * | $ 3.880 | Lit. 5.460 | Lit. 5.400 * | $ 2.195 | $ 1.995 | $ 1.995 |
| PORTE DISPONIBILI | | | | | | | |
| MODEM | ● | | ● | | ● | ● | |
| STAMPANTE | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| APPLETALK | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| DRIVE ESTERNO | ● | ● | ● | ● | ● | | ● |
| PARTIZIONE | | | | | | | |
| GESTIBILE DA UTENTE | ● | ● | ● | | ● | | |
| N.MAX PARTIZIONI | O | O | O | 5 | 32 | 63 | 20 |
| MAX.VOLUMI A VIDEO | 12 | 8 | 4 | 5 | 8 | 4 | 4 |

* Prezzo indicativo ● Previsto O In base all'impostazione data **Stp = stampante** **Mdm = modem**

** Capacità di ogni singola cartuccia. Si utilizza una sola cartuccia per volta, ma si possono creare un numero illimitato di cartucce contenenti diversi archivi e/o programmi

**Corvus è molto semplice da installare; la memoria è scomponibile in più volumi: da 400 Kb fino a 16 Mb.**

utenti sia in lettura che in scrittura).

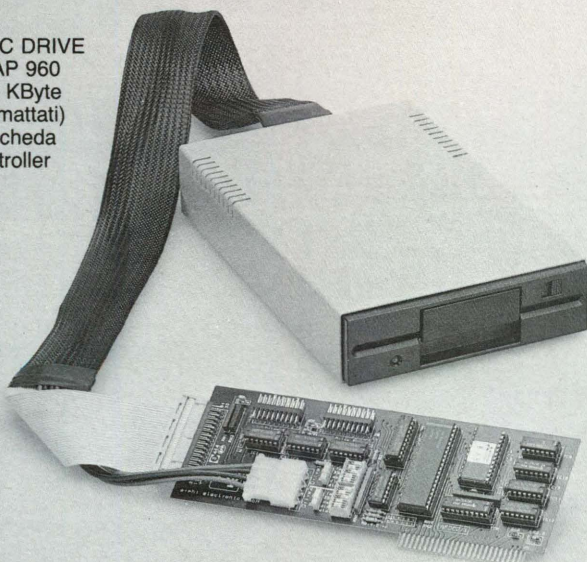
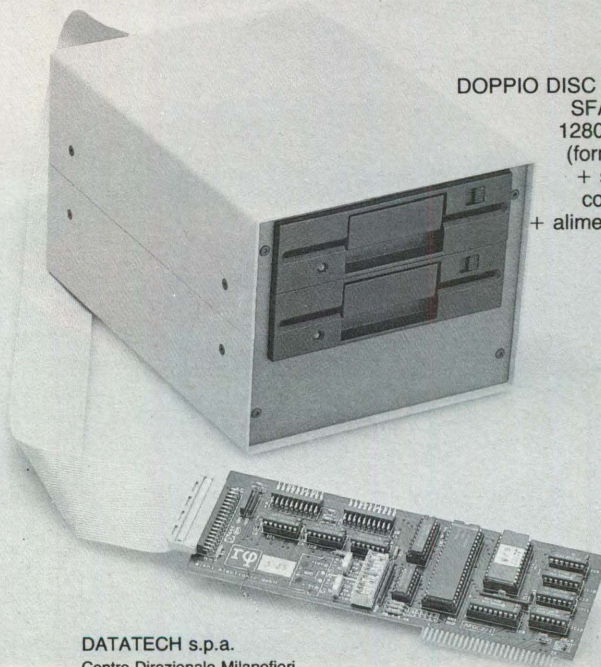
Anche questo Hard-Disk può utilizzare tutto il software già prodotto per Macintosh.

• APPLE (versione unica da 20 Mbyte), distribuito da Apple Computer, via Borio 5, Reggio Emilia, telefono 0533/32646. Di questo Hard-Disk, costruito in tecnologia Winchester, non vi è molto da dire, visto che sarà presente sul mercato italiano verso la fine di quest'anno. Per le poche prove effettuate e per le altrettanto poche notizie tecniche che è stato possibile reperire, di questa macchina colpisce la velocità di esecuzione.

La confezione comprenderà oltre alla macchina anche un manuale utente e un dischetto di sistema, capace di provvedere allo start—up e di installare i driver relativi a Finder, Image Writer e File System.

Il File System è una struttura gerarchica di file che garantisce un modo semplice e facile di manipolare grandi quantità e livelli multipli di file.

È da notare che questo Hard-Disk non può essere collegato in rete AT, e quindi esso è destinato a un'utenza che, dovendo gestire grosse moli di dati, deve farlo in modo rapido ed efficiente; in particolare è consigliato al singolo professionista o alla piccola-media azienda, che con un Mac e questo Hard-Disk deve sviluppare Word-Processing, archiviazione dati, analisi finanziaria, mailing-list, ecc.

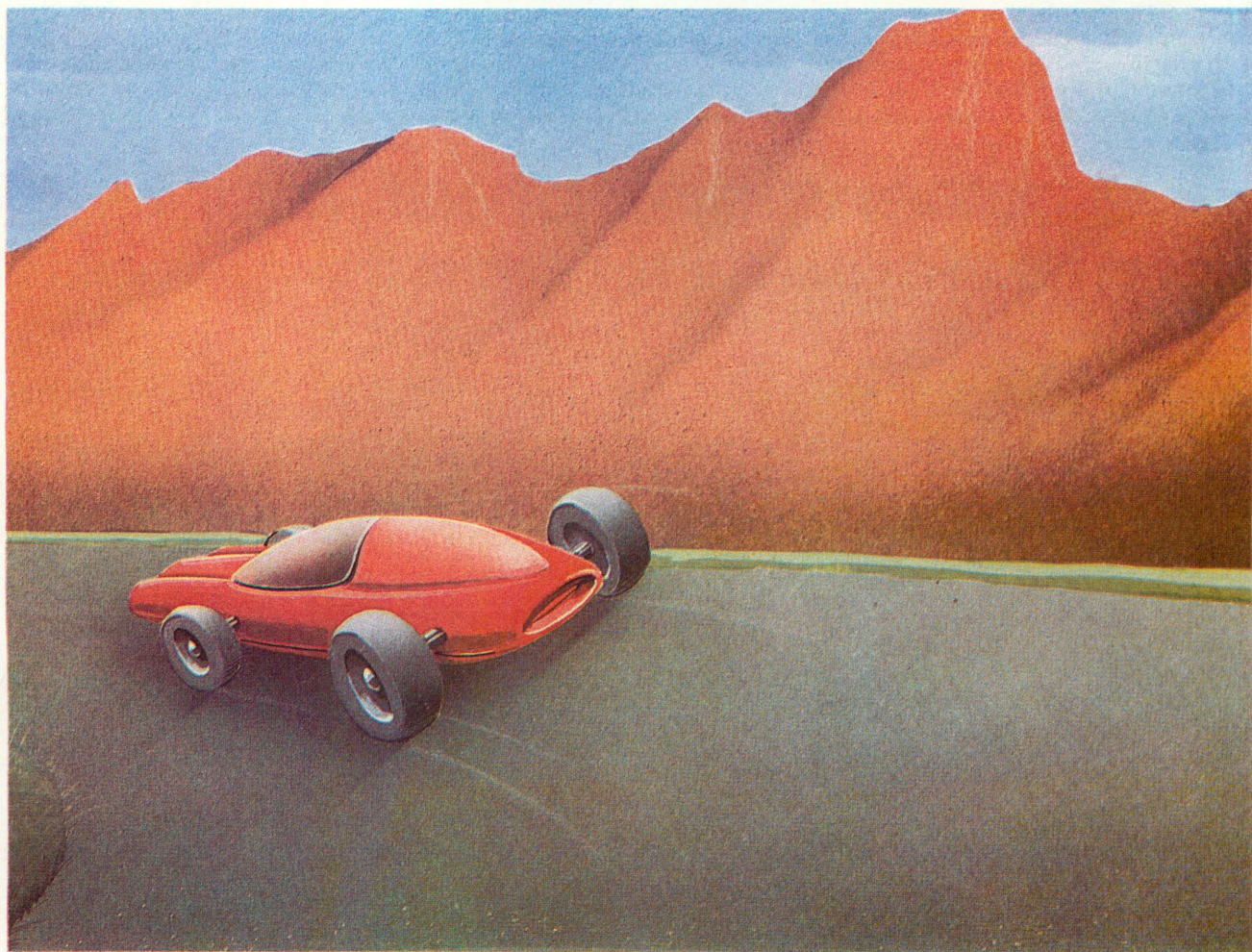
**Alfonso Scoppetta**

GAMES

Avviate il motore e infilate casco e guanti: sta per avere inizio il Grand Prix! Un programma in Applesoft di grafica in alta risoluzione porta sullo schermo una corsa d'auto stile arcade. Fra le sue caratteristiche: tre livelli di gioco, la velocità variabile e persino una sosta ai box. Fondamentale, quest'ultima, perché...

# Il rally più pazzo del mondo

La pista è tortuosissima e nessuno, da tempo immemore, si è curato di rattopparne il fondo cosparso di veri e propri crateri; ne testimoniano le molte carcasse di automobili abbandonate, in modo pericolosamente casuale, un po' dovunque lungo il percorso; oltre tutto, scarseggia il carburante e non bisogna fare troppo i disinvolti a proposito di manutenzione... E, naturalmente, bisogna correre, correre a più non posso.

È un gioco individuale, che presenta tre livelli con input da paddle o da tastiera. Durante la gara il programma visualizza il tempo trascorso, il giro che state percorrendo e la quantità di benzina restante. Non scordate asso-

lutamente di fare rifornimento quando giocate al livello tre; se trascurate la sosta ai box ed esaurite il carburante verrete penalizzati.

## Come si usa il programma

Per cominciare il gioco basta fare RUN GRAND.PRIX. Il programma chiederà prima se si vogliono leggere le istrúzioni di gioco, che spiegano la differenza fra la pista per principianti, la pista di prova e la pista di campionato. Vengono spiegati anche i comandi di guida e le penalità per la fine del carburante e l'urto contro un ostacolo.

Alla fine delle istruzioni vi viene chiesto di scegliere il metodo di input: paddle 0, paddle 1 o tastiera. Oltre al metodo di immissione verrete invitati a scegliere anche il livello di difficoltà della pista. Una volta prese queste decisioni viene visualizzata la pista, e premendo un tasto ha inizio la corsa.

## Come funziona

Per digitare GRAND.PRIX inserite dapprima il programma in Applesoft, visibile nel **listato 1**, e salvatelo su dischetto con il comando:

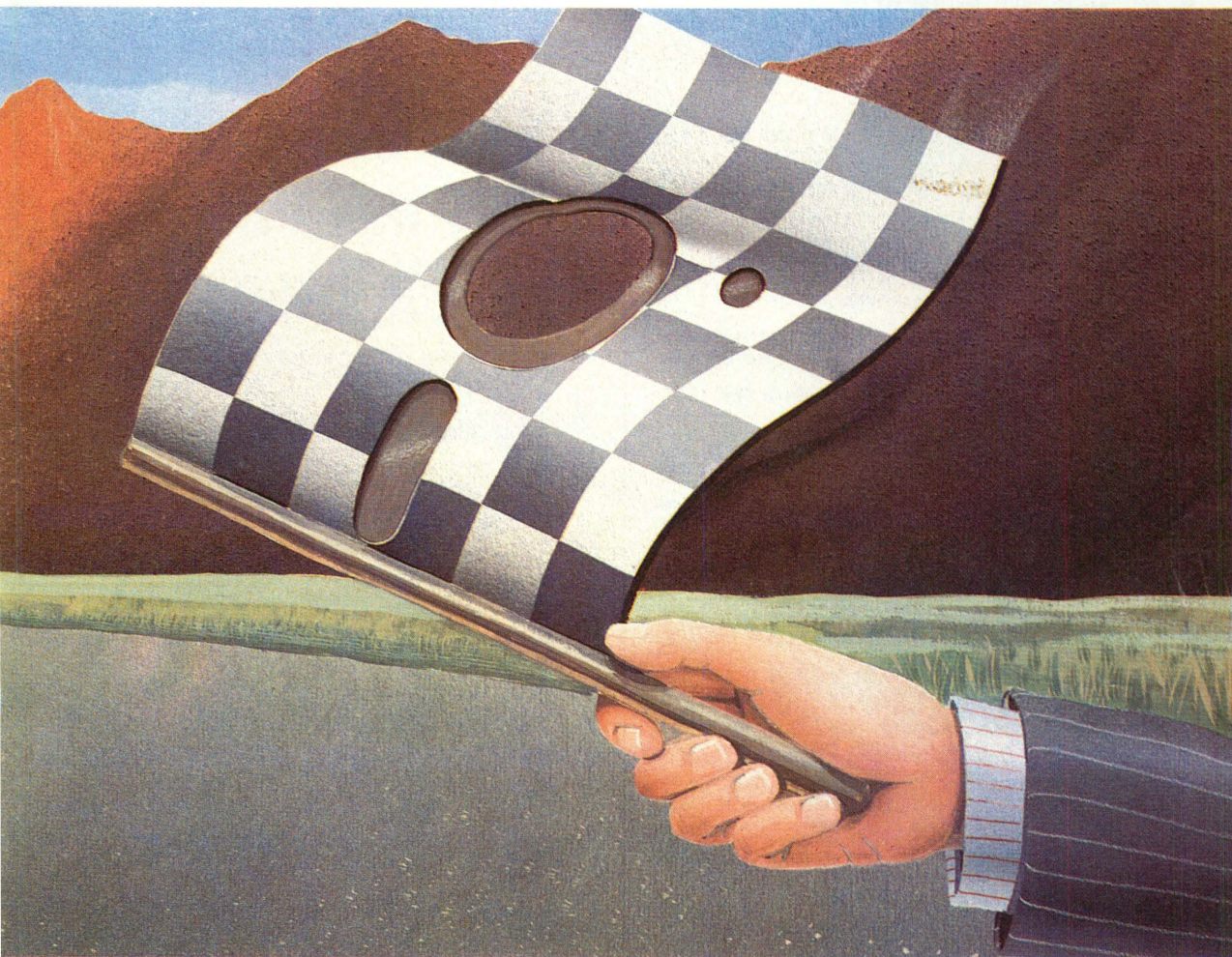
```
SAVE GRAND.PRIX
```

Accedete poi al monitor con CALL-151 per introdurre la tavola delle figure visibile nel **listato 2** e salvatela su dischetto con il comando:

```
BSAVE RACER.
SHAPES,A$1000,L$CB
```

Come in molti giochi d'azione scritti in BASIC, la velocità d'esecuzione è stata un criterio importante nella progettazione del GRAND.PRIX. Le subroutine usate più di frequente sono situate presso l'inizio del programma, per accelerare la scansione da parte dell'Apple delle linee cui fanno riferimento le istruzioni GOSUB. Inoltre sono state omesse le variabili con indice specificate da istruzioni NEXT, in modo che il computer non debba controllare se la variabile sia stata specificata con NEXT nella più recente istruzione FOR. Infine, con qualche eccezione secondaria, le variabili che l'Apple incontra per prime durante l'esecuzione del programma sono allocate all'inizio della tavola delle variabili. È per questa ragione che prima della linea 1200, che contiene variabili necessarie solo in parti del programma in cui la velocità non è fattore importante, è stata inserita la linea 1190, che contiene variabili utilizzate nella parte attiva del programma principale. Potete notare che è stato necessario reintrodurre alcune delle variabili della linea 1190 a linea 1070 nella routine di inizializzazione.

La presentazione del gioco ha inizio a linea 1150. Le linee 1220 e 1230 caricano con BLOAD la tavola delle figu-

re e fissano a $1000 il puntatore d'inizio della tavola. La linea 1240 propone la visualizzazione delle istruzioni di gioco, e se la risposta è affermativa il programma percorre le linee 1270–1550. Se non vengono scelte le istruzioni il programma fa una diramazione diretta a linea 1560 per la scelta del modo di input (cioè paddle o tastiera).

Il loop di inizializzazione che comincia a linea 940 fa diverse cose. Dapprima imposta certe variabili sui loro valori d'inizio del gioco, poi riceve con GET il livello di gioco, va con GOSUB a leggere i record del livello scelto, e quindi predispone lo schermo per la partenza della corsa.

La linea 1050 è piuttosto interessante. Senza l'istruzione IF–THEN i file di testo che tengono i record verrebbero letti sul dischetto a ogni inizio di partita. Se le condizioni NR = 0 e A% = T% reggono allora i record sono semplicemente prelevati in memoria senza accedere al disco. Il GOSUB 1710 salta la porzione di lettura dei file della routine che legge i record, risparmiando tempo e riducendo il logorio del drive.

## LISTATO 1 - GRAND. PRIX

```
1  REM  *********************
2  REM  *     GRAND.PRIX    *
3  REM  *   DI MIKE ROHRER  *
4  REM  * COPYRIGHT (C) 1985 *
5  REM  *   BY APPLICANDO &  *
6  REM  *  MICROSPARC INC.  *
7  REM  *********************
10  TEXT : HOME : GOSUB 2140
20  GOSUB 950: GOTO 590
30  REM  *** MOVIMENTI PADDLE ***
40  IF  PEEK (PK% + PD%) > 127 THEN SP% = SP% + 1: IF SP% >
    5 THEN SP% = 1
50  IF  PDL (PD%) < 35 THEN X = X - 3 - (SP% - 3) * (SP% > 3
    ): IF X < 85 THEN X = 85
60  IF  PDL (PD%) > 230 THEN X = X + 3 + (SP% - 3) * (SP% >
    3): IF X > 205 THEN X = 205
70  RETURN
80  REM   *** MOVIMENTI TASTIERA ***
90  KEY% =  PEEK (KB%): IF KEY% = 211 THEN  POKE  - 16368,0:
    SP% = SP% + 1: IF SP% > 5 THEN SP% = 1
100  IF KEY% = 136 THEN DIR% = 1
110  IF KEY% = 160 THEN DIR% = 2
120  IF KEY% = 149 THEN DIR% = 3
130  ON DIR% GOSUB 140,150,160: RETURN
140  X = X - 3 - (SP% - 3) * (SP% > 4): IF X < 85 THEN X = 8
     5
150  RETURN
160  X = X + 3 + (SP% - 3) * (SP% > 4): IF X > 205 THEN X =
     205
170  RETURN
180  REM  *** LIVELLO 3 ***
190  HCOLOR= 0: DRAW CTR% + 2 AT 110,155: ON CTR% GOSUB 230,
     240,250,260,280,290: IF CTR% + 1 > 6 THEN LAP = LAP + 1
     : VTAB 22: HTAB 39: PRINT LAP;:CTR% = 0: IF LAP = 10 TH
     EN  POP : GOTO 780
200  HCOLOR= 3: DRAW CTR% + 3 AT 110,155: ON (CTR% + 1) GOSU
     B 230,240,250,260,280,290: IF CTR% + 3 = 8 AND LAP = 8
     THEN  DRAW 12 AT 165,12
210  IF CTR% + 3 = 8 AND LAP = 9 THEN  HCOLOR= 0: DRAW 12 AT
      165,12: HCOLOR= 3: DRAW 13 AT 165,12
220  RETURN
230  HPLOT 125,159 TO 125,110 TO 105,70 TO 125,3: HPLOT 155,
     159 TO 155,110 TO 135,70 TO 155,3: DRAW 1 AT  INT ( RND
      (FL) * 25) + 128,125:FL =  NOT FL: RETURN
240  HPLOT 125,159 TO 85,100 TO 85,90 TO 110,50 TO 125,3: HP
     LOT 155,159 TO 115,100 TO 115,90 TO 140,50 TO 155,3:RDM
      =  INT ( RND (FL) * 10) + 122: DRAW 2 AT RDM,20: DRAW
     2 AT RDM + 15,20: DRAW 2 AT RDM - 3,28:FL =  NOT FL: RE
     TURN
250  HPLOT 125,159 TO 100,120 TO 100,100 TO 150,50 TO 125,3:
      HPLOT 155,159 TO 130,120 TO 130,100 TO 180,50 TO 155,3
     : DRAW 1 AT  INT ( RND (FL) * 20) + 103,110 -  INT ( RN
     D (0) * 30):FL =  NOT FL: RETURN
260  HPLOT 125,159 TO 125,140 TO 90,90 TO 125,40 TO 125,3: H
     PLOT 155,159 TO 155,140 TO 190,90 TO 155,40 TO 155,3: H
     PLOT 140,110 TO 125,90 TO 140,70 TO 155,90 TO 140,110
270  RDM =  RND (FL): DRAW 1 AT  INT (RDM * 25) + 128,30: DR
     AW 1 AT  INT (RDM * 10) + 102,100: DRAW 1 AT  INT (RDM
     * 10) + 150,80:FL =  NOT FL: RETURN
280  HPLOT 125,159 TO 150,110 TO 150,100 TO 175,60 TO 125,3:
      HPLOT 155,159 TO 180,110 TO 180,100 TO 205,60 TO 155,3
     : DRAW 2 AT  INT ( RND (FL) * 20) + 145,130:FL =  NOT F
     L: RETURN
290  HPLOT 125,159 TO 125,130 TO 100,75 TO 100,50 TO 125,3:
     HPLOT 155,159 TO 155,130 TO 180,80 TO 180,50 TO 155,3:
     HPLOT 137,107 TO 125,80 TO 125,50 TO 138,27 TO 150,50 T
     O 150,80 TO 137,107
300  DRAW 1 AT  INT ( RND (FL) * 25) + 152,65:FL =  NOT FL:
     HPLOT 100,61 TO 125,61: FOR I = 0 TO 3: HPLOT 100,50 +
     I TO 125,50 + I: NEXT
310  DRAW 9 AT 90,57: DRAW 10 AT 90,66: DRAW 11 AT 90,75: RE
     TURN
320  REM  *** LIVELLO 2 ***
330  HCOLOR= 0: DRAW CTR% + 2 AT 105,155: ON CTR% GOSUB 370,
     380,390,400,410: IF CTR% + 1 > 5 THEN LAP = LAP + 1: VT
     AB 22: HTAB 39: PRINT LAP;:CTR% = 0: IF LAP = 4 THEN  P
     OP : GOTO 780
340  HCOLOR= 3: DRAW CTR% + 3 AT 105,155: ON (CTR% + 1) GOSU
     B 370,380,390,400,410: IF CTR% + 3 = 7 AND LAP = 2 THEN
       DRAW 12 AT 165,12
350  IF CTR% + 3 = 7 AND LAP = 3 THEN  HCOLOR= 0: DRAW 12 AT
      165,12: HCOLOR= 3: DRAW 13 AT 165,12
360  RETURN
370  HPLOT 125,159 TO 122,110 TO 102,70 TO 125,3: HPLOT 155,
     159 TO 157,110 TO 137,70 TO 155,3: DRAW 1 AT  INT ( RND
      (FL) * 25) + 125,120:FL =  NOT FL: RETURN
380  HPLOT 125,159 TO 165,100 TO 165,60 TO 125,3: HPLOT 155,
     159 TO 200,100 TO 200,60 TO 155,3: DRAW 2 AT  INT ( RND
      (FL) * 27) + 167,70:FL =  NOT FL: RETURN
390  HPLOT 125,159 TO 97,120 TO 97,95 TO 142,50 TO 125,3: HP
     LOT 155,159 TO 132,120 TO 132,95 TO 177,50 TO 155,3: DR
     AW 2 AT  INT ( RND (FL) * 27) + 99,100:FL =  NOT FL: RE
     TURN
400  HPLOT 125,159 TO 122,140 TO 87,90 TO 122,40 TO 125,3: H
     PLOT 155,159 TO 157,140 TO 192,90 TO 157,40 TO 155,3: H
     PLOT 140,110 TO 125,90 TO 140,70 TO 155,90 TO 140,110:
     DRAW 1 AT  INT ( RND (FL) * 27) + 124,35:FL =  NOT FL:
     RETURN
410  HPLOT 125,159 TO 87,100 TO 87,90 TO 107,50 TO 125,3: HP
     LOT 155,159 TO 122,100 TO 122,90 TO 142,50 TO 155,3: DR
     AW 2 AT  INT ( RND (FL) * 27) + 88,95:FL =  NOT FL: RET
     URN
420  REM  *** LIVELLO 1 ***
430  HCOLOR= 0: DRAW CTR% + 2 AT 105,155: ON CTR% GOSUB 470,
     480,490,500: IF CTR% + 1 > 4 THEN LAP = LAP + 1: VTAB 2
     2: HTAB 39: PRINT LAP;:CTR% = 0: IF LAP = 3 THEN  POP :
      GOTO 780
440  HCOLOR= 3: DRAW CTR% + 3 AT 105,155: ON (CTR% + 1) GOSU
     B 470,480,490,500: IF CTR% + 3 = 6 AND LAP = 1 THEN  DR
     AW 12 AT 165,12
450  IF CTR% + 3 = 6 AND LAP = 2 THEN  HCOLOR= 0: DRAW 12 AT
      165,12: HCOLOR= 3: DRAW 13 AT 165,12
460  RETURN
470  RDM =  INT ( RND (FL) * 22) + 119: HPLOT 125,159 TO 120
     ,135 TO 120,25 TO 125,3: HPLOT 155,159 TO 160,135 TO 16
     0,25 TO 155,3: FOR I = 1 TO 3: DRAW 2 AT RDM + I * 5,12
     0 - 20 * I: NEXT :FL =  NOT FL: RETURN
480  HPLOT 125,159 TO 85,100 TO 85,90 TO 105,50 TO 125,3: HP
     LOT 155,159 TO 125,100 TO 125,90 TO 145,50 TO 155,3: DR
     AW 2 AT  INT ( RND (FL) * 25) + 86,90:FL =  NOT FL: RET
     URN
490  HPLOT 125,159 TO 95,120 TO 95,100 TO 140,50 TO 125,3: H
     PLOT 155,159 TO 135,120 TO 135,100 TO 180,50 TO 155,3:
     DRAW 2 AT  INT ( RND (FL) * 27) + 96,120:FL =  NOT FL:
     RETURN
500  HPLOT 125,159 TO 145,110 TO 145,100 TO 165,60 TO 125,3:
      HPLOT 155,159 TO 185,110 TO 185,100 TO 205,60 TO 155,3
     : DRAW 2 AT  INT ( RND (FL) * 29) + 146,105:FL =  NOT F
     L: RETURN
510  REM  *** COMINCIA PISTA ***
520  HPLOT 125,159 TO 0,159 TO 0,0: FOR I = 0 TO 2: HPLOT 0,
     I TO 125,I: HPLOT 155,I TO 279,I: NEXT : HPLOT 279,0 TO
      279,159 TO 155,159
530  HPLOT 125,159 TO 125,110 TO 105,70 TO 125,3: HPLOT 155,
     159 TO 155,110 TO 135,70 TO 155,3: DRAW 3 AT 110,155: R
     ETURN
540  HPLOT 125,159 TO 122,110 TO 102,70 TO 125,3: HPLOT 155,
     159 TO 157,110 TO 137,70 TO 155,3: DRAW 3 AT 105,155: R
     ETURN
```

I file dei record saranno letti sul dischetto per tutte le partite iniziali, ogni volta che viene cambiato livello di gioco e ogni volta che è stato appena istituito un nuovo record. Eccone il perché. La variabile T% non sarà uguale a A% se:

1. T% è uguale al valore zero d'inizio del programma perché il programma è stato caricato e non si è ancora fatta una corsa; oppure
2. la corsa non è la prima, ma verrà fatta a un livello diverso dalla corsa precedente. In questo caso A% non sarà uguale a T% (linee 1010–1040) perché T% conserverà ancora il precedente valore A%.

In altre parole l'espressione A% = T% è vera solo se la corsa da fare è una ripetizione o viene svolta allo stesso livello della corsa precedente.

La condizione NR=0 sarà sempre vera a meno che la partita sia una ripetizione e nella corsa precedente sia stato istituito un record (linea 1910 nella routine di aggiornamento del punteggio).

Una corsa ha inizio quando si preme

```
550  HPLOT 125,159 TO 120,135 TO 120,25 TO 125,3: HPLOT 155,
     159 TO 160,135 TO 160,25 TO 155,3: DRAW 3 AT 105,155: R
     ETURN
560  REM  *** LOOP CARBURANTE ESAURITO ***
570  VTAB 23: HTAB 7: PRINT " 0.0";: HTAB 16: FLASH : PRINT
     " SENZA CARBURANTE! ";: FOR I = 1 TO 4000: NEXT : NORMA
     L :FUEL = 15:SP% = 1:TIME = TIME + 90: HTAB 16: CALL  -
      958: RETURN
580  REM  *** LOOP PRINCIPALE ***
590  ON MODE% GOSUB 40,90
600  Y = Y - 2 * SP%: IF Y < 0 THEN Y = 163: XDRAW 1 AT OX,O
     Y: XDRAW 1 AT X,Y:CTR% = CTR% + 1:OX = X:OY = Y: ON A%
     GOSUB 430,330,190: GOTO 590
610  IF  PEEK (KB%) = 155 THEN  POKE  - 16368,0: TEXT : GOTO
      20
620  TIME = TIME + .2:MIN% =  INT (TIME / 60):SEC% =  INT (T
     IME - (MIN% * 60))
630  VTAB 22: HTAB 25: IF MIN% < 10 THEN  PRINT " ";
640  PRINT MIN%;":";: IF SEC% < 10 THEN  PRINT "0";
650  PRINT SEC%
660  VTAB 21: HTAB 11: PRINT SP%;
670  FUEL = FUEL - 0.02 * SP%: VTAB 23: HTAB 12: IF FUEL >
     = 10 THEN  PRINT  INT (10 * FUEL) / 10: GOTO 710
680  IF FUEL > = 1 THEN  PRINT " "; INT (10 * FUEL) / 10: G
     OTO 710
690  IF FUEL > = 0 THEN  PRINT "  "; INT (10 * FUEL) / 10:
     GOTO 710
700  GOSUB 570
710  XDRAW 1 AT OX,OY
720  XDRAW 1 AT X,Y
730  OX = X:OY = Y
740  IF  PEEK (CC%) <  > 38 THEN  FOR I = 1 TO 4:SND =  PEEK
      (BZ%): NEXT :TIME = TIME + 5:SP% = 1
750  IF  PEEK (CC%) = 24 AND Y = 53 THEN FUEL = FUEL + 35: F
     OR I = 1 TO 2000: NEXT : IF FUEL > 50 THEN FUEL = 50
760  GOTO 590
770  REM  *** CONCLUSIONE DELLA CORSA ***
780  HGR : TEXT : HOME : VTAB 10: HTAB 14: INVERSE : FOR J =
      1 TO 16: PRINT  MID$ (OVER$,J,1);
790  FOR I = 1 TO 5:SND =  PEEK (BZ%): NEXT : NEXT : NORMAL
     : FOR I = 1 TO 2000: NEXT
800  FOR I = 1 TO 10: CALL  - 912: NEXT
810  VTAB 1: HTAB 7: INVERSE : PRINT " RISULTATI DELLA CORSA
      ": NORMAL
820  TIME = TIME + .2
830  MIN% =  INT (TIME / 60):SEC% =  INT (TIME - (MIN% * 60)
     )
840  VTAB 5: HTAB 2: PRINT "IL TUO TEMPO E' STATO: ";
850  IF MIN% < 10 THEN  PRINT " ";
860  PRINT MIN%;":";: IF SEC% < 10 THEN  PRINT "0";
870  PRINT SEC%;"."
880  VTAB 7: HTAB 2: PRINT "CARBURANTE RESTANTE  : "; INT (F
     UEL * 10) / 10;" LT."
890  FOR I = 1 TO 3000: NEXT
900  GOSUB 1860
910  VTAB 23: HTAB 9: PRINT "UN'ALTRA CORSA?(S/N) ";: GET A$
     : PRINT A$;: IF A$ = "S" THEN 20
920  IF A$ <  > "N" THEN 910
930  VTAB 23: HTAB 29: INVERSE : PRINT "ARRIVEDERCI";: NORMA
     L : END
940  REM  *** INIZIALIZZA ***
950  HOME :SP% = 1:TIME = 0:LAP = 0:CTR% = 0:FL = 0:FUEL = 5
     0.0
960  POKE 32,5: PRINT : VTAB 5: PRINT "SCEGLI IL LIVELLO DI
     GIOCO: "
970  PRINT : PRINT  TAB( 5);"1 - PISTA PER PRINCIPIANTI"
980  PRINT  TAB( 5);"2 - PISTA DI PROVA"
990  PRINT  TAB( 5);"3 - PISTA DI CAMPIONATO"
1000  VTAB 5: HTAB 35: GET A$: PRINT : IF A$ < "1" OR A$ > "
      3" THEN 1000
1010  A% =  VAL (A$)
1020  IF A% = 1 THEN FL$ = "BREC"
1030  IF A% = 2 THEN FL$ = "WUREC"
1040  IF A% = 3 THEN FL$ = "CREC"
1050  POKE 32,0: HOME : IF NR = 0 AND A% = T% THEN  GOSUB 17
      10: GOTO 1070
1060  GOSUB 1620
1070  HGR : HCOLOR= 3: SCALE= 1: ROT= 0:X = 140:Y = 150:OX =
       140:OY = 150
1080  HPLOT 125,159 TO 0,159 TO 0,0: FOR I = 0 TO 2: HPLOT 0
      ,I TO 125,I: HPLOT 155,I TO 279,I: NEXT : HPLOT 279,0
      TO 279,159 TO 155,159
1090  ON A% GOSUB 550,540,520
1100  VTAB 21: HTAB 1: INVERSE : PRINT "VELOCITA'=";: NORMAL
       : PRINT "1": VTAB 23: HTAB 1: INVERSE : PRINT "CARBUR
      ANTE=";: NORMAL : PRINT " 50.0";: HTAB 12: PRINT "LT";
1110  VTAB 22: HTAB 20: INVERSE : PRINT "TEMPO=";: NORMAL :
      PRINT " 0:00";: INVERSE : HTAB 33: PRINT "GIRI=";: NOR
      MAL : PRINT " ";0
1120  XDRAW 1 AT OX,OY: VTAB 24: HTAB 5: PRINT "<PREMI ";: F
      LASH : PRINT BEG$;: NORMAL : PRINT " PER COMINCIARE>";
      : IF MODE% = 2 THEN  VTAB 20: GET A$: PRINT : VTAB 24:
       CALL  - 958: RETURN
1130  IF  PEEK (PK% + PD%) > 127 THEN  HTAB 4: CALL  - 958:
      RETURN
1140  GOTO 1130
1150  REM  *** INTRO/ISTR ***
1160  VTAB 8: HTAB 11: INVERSE : PRINT "    GRAND.PRIX    ":
       NORMAL
1170  PRINT : SPEED= 100: PRINT  TAB( 19)"DI"
1180  PRINT : PRINT  TAB( 15)"MIKE ROHRER": SPEED= 255
1190  X = 0:Y = 0:OX = 0:OY = 0:TIME = 0:PK% = 0:PD% = 0:KEY
      % = 0:KB% = 0:MIN% = 0:SEC% = 0:MODE% = 0:DIR% = 0:CTR
      % = 0:A% = 0
1200  KB% =  - 16384:BZ% =  - 16336:PK% =  - 16287:CC% = 234
      :NAM$ = "    GRAND.PRIX    ":OVER$ = " FINE DEL GIOCO
      ":NBR% = 10:MODE% = 0
1210  LN$ = "-": FOR I = 1 TO 39:LN$ = LN$ + "-": NEXT
1220  PRINT D$"BLOAD RACER.SHAPES"
1230  POKE 232,0: POKE 233,16
1240  VTAB 24: PRINT "(C) 1985 BY APPLICANDO & MICROSPARC IN
      C": VTAB 20: HTAB 3: FOR I = 1 TO 800: NEXT I: PRINT "
      VUOI LE ISTRUZIONI? (S/N) ";
1250  GET A$: PRINT : IF A$ = "N" THEN 1560
1260  IF A$ <  > "S" THEN 1250
1270  HOME : VTAB 1: HTAB 11: INVERSE : PRINT NAM$: NORMAL
1280  PRINT "   I GIOCATORI POSSONO SCEGLIERE FRA TRE";: PRI
      NT "LIVELLI DI GIOCO.LA'PISTA PRINCIPIANTI'": PRINT "H
      A CORSIE LARGHE, CURVE AMPIE E POCHI": PRINT "OSTACOLI
      . LA 'PISTA DI PROVA' PRESENTA"
1290  PRINT "CORSIE PIU' STRETTE E UN PO' PIU'": PRINT "OSTA
      COLI (BUCHE E VETTURE ABBANDONATE).": PRINT "LA 'PISTA
       DI CAMPIONATO' HA CORSIE": PRINT "E CURVE PIU' STRETT
      E E UNA SOSTA AI BOX.";
1300  PRINT : PRINT "    QUALSIASI LIVELLO DI GIOCO TU": PR
      INT "SCEGLI, CERCA DI EVITARE GLI OSTACOLI O": PRINT "
      DI FINIRE CONTRO I LATI DELLA PISTA.": PRINT "SE LO FA
      I RALLENTI E PERDI TEMPO."
1310  PRINT : PRINT "   LA BENZINA RESTANTE SARA'": PRINT "V
      ISUALIZZATA A TUTTI I LIVELLI, MA DI": PRINT "NORMA SA
      RA' UN FATTORE IMPORTANTE SOLO": PRINT "SULLA PISTA DI
       CAMPIONATO. USA LA SOSTA"
1320  PRINT "AI BOX PER AVERE FINO A 35 ALTRI LITRI": PRINT
      "DI CARBURANTE.  NON RESTARE SENZA!!!": PRINT : PRINT
       TAB( 4);"<QUALSIASI TASTO PER PROSEGUIRE>";
1330  GET A$: HOME
1340  PRINT "   LA CORSA PER PRINCIPIANTI DURA TRE": PRINT "
      GIRI CON SEQUENZA DI QUATTRO TRACCIATI.": PRINT "LA CO
      RSA DI PROVA E' DI QUATTRO GIRI CON";: PRINT "UNA SEQU
      ENZA DI CINQUE TRACCIATI."
1350  PRINT "LA CORSA DI CAMPIONATO MISURA DIECI GIRI";: PRI
      NT "CON UNA SERIE DI SEI TRACCIATI.": PRINT
```

*(continua)*

o un tasto (linea 1120) o il pulsante della paddle (linea 1130). La linea 590 è l'inizio del loop principale del programma. Se si usano le paddle il programma fa una diramazione alla routine che comincia a linea 40, dove manopola e pulsante sono controllati e le variabili di velocità e posizione della vettura sono cambiate in conformità. Le linee 90–170 svolgono la stessa funzione per il modo di gioco da tastiera. La linea 600 restituisce con RETURN il controllo alla routine principale del programma.

Quando la vettura raggiunge la sommità dello schermo la linea 600 incrementa la variabile di conteggio CTR% e disegna il segmento successivo della pista. Le linee 610–730 incrementano altre variabili della corsa e spostano la vettura. Se questa resta senza benzina la linea 700 trasferisce il controllo del programma alla subroutine di linea 570. Le linee 740 e 750 controllano rispettivamente se ci sia stato un urto e se la vettura si sia fermata per mancanza di carburante, prima che sia reintrodotto l'inizio del loop principale.

Le subroutine alle linee 180, 320 e 420 sono quelle che disegnano di fatto

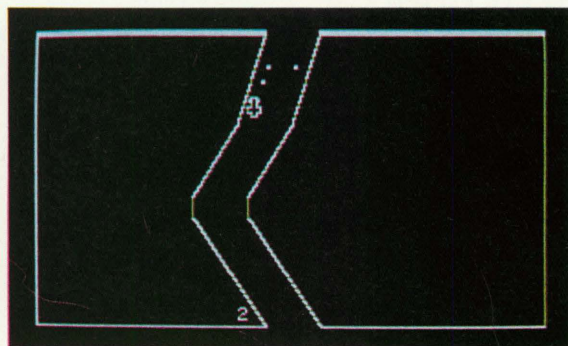
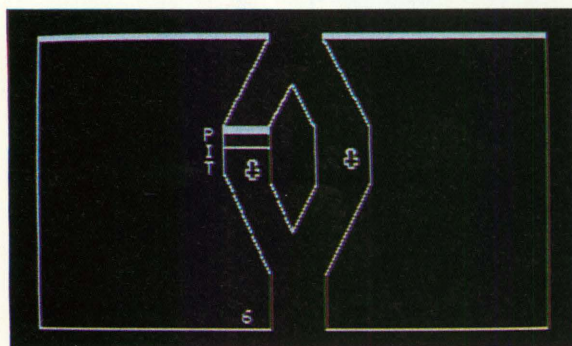
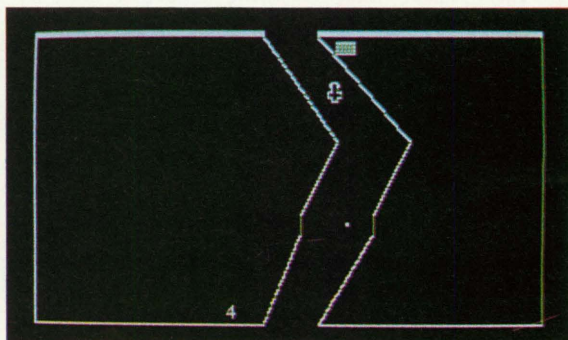
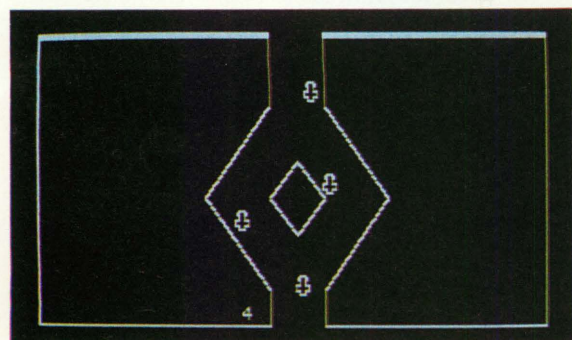
### TAVOLA 1

### RACER. SHAPES

| | |
|---|---|
| 1. Auto | 8. 6 |
| 2. Ostacolo | 9. P |
| 3. 1 | 10. I |
| 4. 2 | 11. T |
| 5. 3 | 12. Bandiera bianca |
| 6. 4 | 13. Bandiera a scacchi |
| 7. 5 | |

con DRAW i tracciati di pista. Può essere interessante notare l'impiego della variabile FL in congiunzione con la funzione RND. Prendete per esempio la linea 230. La prima volta che la linea 190 trasferisce il flusso del programma a linea 230 in ciascun ciclo HCOLOR viene impostato su zero per cancellare la vecchia pista prima che sia disegnata la nuova. Se l'argomento della funzione RND è zero sarà restituito il numero casuale generato più di recente. Nel caso in questione il numero casuale generato più di recente è quello scelto da RND nel precedente passaggio attraverso la linea 230, quando HCOLOR era uguale a 3 (bianco) ed era stata disegnata la figura 1. Pertanto il programma è in grado di cancellare la figura 1 disegnandola in nero esattamente nella stessa posizione in cui era stata disegnata in bianco. Infine nei passaggi in cui FL è uguale a zero l'istruzione FL = NOT FL reimposta FL su 1 in modo che la volta seguente possa essere generato un nuovo numero casuale.

La corsa ha termine quando la linea 190, la 330 o la 430 individua che è stato completato il giusto numero di giri ed esce con POP dal loop andando a linea 780. La routine di fine gioco alle linee 780–930 visualizza il risultato della corsa, aggiorna gli eventuali record (tramite il GOSUB a linea 900) e offre la scelta fra un'altra partita e la fine (END) del programma.

Una parola sulla sosta ai box del livello 3: all'inizio dello sviluppo del programma c'era qualche difficoltà perché giungevano continui PEEK dal contatore degli urti a linea 750. Qualche volta la vettura si fermava per il rifornimento e qualche volta no. Il problema era causato dal fatto che la

*L'aspetto della pista, e la sua difficoltà, cambia a ogni videata. La prima foto di questa sequenza mostra la sosta ai box; l'ultima la bandierina quadrettata di partenza.*

```
1360  PRINT "   PUOI USARE IL TASTO <ESC> PER FINIRE": PRINT
       "IN ANTICIPO LA CORSA E POI RICOMINCIARE.";: PRINT
1370  PRINT "   A TUTTI I TRE LIVELLI QUANDO L'AUTO": PRINT
      "STA PER INIZIARE L'ULTIMO GIRO APPARIRA'";: PRINT "UN
      A BANDIERINA BIANCA PRESSO LA SOMMITA'";
1380  PRINT "DELLO SCHERMO. ARRIVATI ALL'ULTIMO": PRINT "TRA
      CCIATO APPARIRA' LA BANDIERINA A": PRINT "SCACCHI, IND
      ICANTE LA FINE DELLA CORSA."
1390  VTAB 22: PRINT  TAB( 3)"<QUALSIASI TASTO PER PROSEGUIR
      E>";
1400  GET A$: HOME
1410  VTAB 1: HTAB 16: INVERSE : PRINT " COMANDI ": NORMAL
1420  PRINT : PRINT "CON LE PADDLE:": PRINT : PRINT  TAB( 3)
      "MANOPOLA = SPOSTA A SINISTRA E DESTRA": PRINT  TAB( 3
      )"PULSANTE = CAMBIA VELOCITA' (1 A 5)"
1430  PRINT : PRINT "CON LA TASTIERA:": PRINT : PRINT  TAB(
      3)"<- ->    = SPOSTA A SINISTRA E DESTRA": PRINT  TAB(
       3)"<BAR SP> = ARRESTA MOVIMENTO LATERALE": PRINT  TAB
      ( 3)"<S>      = CAMBIA VELOCITA' (1 A 5)"
1440  PRINT : PRINT LN$;
1450  PRINT : PRINT "N.B. SULLA VELOCITA'": PRINT : PRINT "C
      AMBIARE RAPIDAMENTE VELOCITA' RICHIEDE": PRINT "MOLTA
      ATTENZIONE E UN SAPIENTE DOSAGGIO": PRINT "DI PRESSION
      I SUL TASTO 'S'"
1460  PRINT : PRINT  TAB( 4)"<QUALSIASI TASTO PER PROSEGUIRE
      >";
1470  GET A$: HOME
1480  VTAB 1: HTAB 14: INVERSE : PRINT " PENALITA' ": NORMAL

1490  PRINT : PRINT "URTI:5 SECONDI E LA VELOCITA'TORNA A 1.
      "
1500  PRINT : PRINT "SENZA BENZINA:90 SECONDI, IN ATTESA DI"
      : PRINT "UN RIFORNIMENTO DI 15 LITRI."
1510  PRINT : PRINT LN$: HTAB 8: INVERSE : PRINT " RIFORNIME
      NTO IN CORSA ": NORMAL : PRINT
1520  PRINT "   ENTRANDO AL BOX PER IL RIFORNIMENTO": PRINT
      "ATTENTO A NON URTARE LE PARETI DEL BOX.": PRINT "NON
      ACCELERARE TROPPO PRESTO LASCIANDO"
1530  PRINT "IL BOX. IN AMBEDUE I CASI SCOPRIRAI": PRINT "CH
      E LA TUA AUTO NON SI FERMERA'!!!"
1540  VTAB 22: PRINT  TAB( 4)"<QUALSIASI TASTO PER PROSEGUIR
      E>";
1550  GET A$
1560  HOME : VTAB 5: HTAB 9: PRINT "SCEGLI IL COMANDO: ": PO
      KE 32,12: PRINT : PRINT "<0> = PADDLE 0": PRINT "<1> =
       PADDLE 1": PRINT "<K>= TASTIERA": POKE 32,0
1570  VTAB 9: HTAB 31: GET A$: PRINT : IF A$ = "0" THEN MODE
      % = 1:BEG$ = "PULSANTE":PD% = 0: RETURN
1580  IF A$ = "1" THEN MODE% = 1:BEG$ = "PULSANTE":PD% = 1:
      RETURN
1590  IF A$ <  > "K" THEN 1570
1600  MODE% = 2:BEG$ = "UN TASTO": RETURN
1610  REM  *** LETTURA DEI RECORD ***
1620  TEXT : HOME
1630  T% = A%: REM  FLAG, VEDI 2090
1640  PRINT D$;"OPEN "FL$
1650  PRINT D$;"READ "FL$
1660  FOR I = 1 TO NBR%
1670  INPUT OS(I)
1680  INPUT OS$(I)
1690  NEXT
1700  PRINT D$;"CLOSE "FL$
1710  POKE 32,10: PRINT
1720  VTAB 1: HTAB 3: INVERSE : PRINT NAM$: NORMAL
1730  VTAB 3: PRINT NBR%" PUNTEGGI PIU'ALTI-LIVELLO "A%
1740  FOR I = 1 TO NBR%:I$ = " "
1750  IF OS(I) = 0 THEN OS$(I) = "---------": REM  9 LINEETT
      E
1760  IF I < 10 THEN I$ = "  "
1770  MIN(I) =  INT (OS(I) / 60):SEC(I) =  INT (OS(I) - (MIN
      (I) * 60))
1780  MIN$(I) =  STR$ (MIN(I)): IF MIN(I) < 10 THEN MIN$(I)
      = " " + MIN$(I)
1790  SEC$(I) =  STR$ (SEC(I)): IF SEC(I) < 10 THEN SEC$(I)
      = "0" + SEC$(I)
1800  VTAB 4 + I: PRINT I$ +  STR$ (I) + ". " + MIN$(I) + ":
      " + SEC$(I) + "  " + OS$(I)
1810  NEXT
1820  VTAB 24: PRINT "PREMI UN TASTO PER CONTINUARE";: GET A
      $
1830  POKE 32,0: PRINT : HOME
1840  RETURN
1850  REM  *** AGGIORNAMENTO DEI RECORD ***
1860  TIME =  INT (TIME * 10) / 10
1870  NR = 0: REM  FLAG NUOVO RECORD
1880  FOR I = 1 TO NBR%
1890  IF TIME > OS(I) THEN 1990
1900  IF NR = 1 THEN 2000
1910  NR = 1:NS(I) = TIME
1920  PRINT : PRINT LN$
1930  PRINT : PRINT "IL TUO PUNTEGGIO E'UNO DEI MIGLIORI ";N
      BR%
1940  POKE  - 16368,0
1950  VTAB 14: PRINT  TAB( 5)"BATTI LE TUE INIZIALI E": PRIN
      T  TAB( 5)"LA DATA ODIERNA (GGMMAA): ";: VTAB 18: HTAB
       3: PRINT "(PREMI <RETURN> QUANDO HAI FINITO)"
1960  VTAB 15: HTAB 30: INPUT "";NS$(I): IF NS$(I) = "" THEN
       1960
1970  IF  LEN (NS$(I)) > 10 THEN  PRINT  CHR$ (7): VTAB 15:
      HTAB 27: CALL  - 958: VTAB 17: HTAB 7: INVERSE : PRINT
       "LIMITATI A 10 LETTERE PREGO": NORMAL : GOTO 1950
1980  NEXT : GOTO 2010
1990  NS(I) = OS(I):NS$(I) = OS$(I): NEXT : GOTO 2010
2000  NS(I) = OS(I - 1):NS$(I) = OS$(I - 1): NEXT
2010  IF NR = 0 THEN 2100
2020  PRINT D$;"OPEN "FL$
2030  PRINT D$;"WRITE "FL$
2040  FOR I = 1 TO NBR%
2050  PRINT NS(I)
2060  PRINT NS$(I)
2070  NEXT
2080  PRINT D$;"CLOSE "FL$
2090  PRINT : PRINT : PRINT LN$: GOTO 2130
2100  PRINT : PRINT LN$: FOR I = 1 TO 10:SND =  PEEK (BZ%):
      NEXT : VTAB 12: PRINT  TAB( 3)"SPIACENTE,": PRINT : PR
      INT  TAB( 3)"NON SEI ENTRATO NEI MIGLIORI "NBR%
2110  PRINT : PRINT : PRINT LN$
2120  FOR I = 1 TO 1000: NEXT
2130  RETURN
2140  D$ =  CHR$ (4)
2150  IF  PEEK (104) <  > 64 THEN  POKE 103,1: POKE 104,64:
      POKE 16384,0: PRINT D$"RUN GRAND.PRIX"
2160  ONERR  GOTO 2260
2170  FOR I = 1 TO 3: READ FL$(I): NEXT
2180  I = 1
2190  PRINT D$;"VERIFY ";FL$(I)
2200  I = 2
2210  PRINT D$;"VERIFY ";FL$(I)
2220  I = 3
2230  PRINT D$;"VERIFY ";FL$(I)
2240  POKE 216,0
2250  GOSUB 1160: RETURN
2260  CALL  - 3288: FOR J = 1 TO 10:NS(J) = 33355:NS$(J) = "
      #########": NEXT
2270  PRINT D$"OPEN "FL$(I)
2280  PRINT D$"WRITE "FL$(I)
2290  FOR K = 1 TO 10
2300  PRINT NS(K)
2310  PRINT NS$(K)
2320  NEXT K
2330  PRINT D$"CLOSE "FL$(I)
2340  GOTO 2180
2350  DATA   "BREC","WUREC","CREC"
```

## LISTATO 2 RACER. SHAPES

```
*1000.10CA

1000- 0D 00 1C 00 31 00 34 00
1008- 3A 00 47 00 52 00 5D 00
1010- 68 00 75 00 7E 00 86 00
1018- 8F 00 A2 00 21 25 27 3F
1020- 37 37 35 36 3F 36 2E 35
1028- 2E 2D 24 2D 24 3C 27 07
1030- 00 25 27 00 21 24 24 34
1038- 27 00 2D 2D DC 1B 0C 0C
1040- 2D 20 1C 3F 17 06 00 70
1048- 2D 0C E4 2F 2C 20 3F 3F
1050- 06 00 49 24 3D 24 24 3E
1058- 1E 1E 2E 35 00 70 2D 0C
1060- 24 1C 3F 27 2C 2D 35 00
1068- 08 18 76 2D 0C E4 3F 27
1070- 0C 0C 2D 06 00 24 24 24
1078- 2D 75 F6 3F 06 00 29 3D
1080- 24 24 24 2F 35 00 09 24
1088- 24 24 3F 2D 2D 06 00 2D
1090- 2D 2D 24 24 3F 3F 3F 36
1098- 2E 2D 2D 24 3F 3F 2E 2D
10A0- 05 00 2D 2D 2D 2D 2D 24
10A8- 24 24 3F 3F 3F 3F 3F 36
10B0- 36 6E 0D 0D 0D 05 C1 1F
10B8- 1F 1F 1F 0C 0D 0D 0D 05
10C0- C1 1F 1F 1F 1F 0C 0D 0D
10C8- 0D 05 00
```

## TAVOLA 2

## VARIABILI PRINCIPALI

| | |
|---|---|
| A$ | GET attesa della variabile |
| A% | Livello del gioco |
| BZ% | Cicalino(-16336) |
| CC% | Controllo collisione(234) |
| CTR% | Numero del percorso |
| D$ | CHR$(4) |
| DIR% | Direzione del movimento con tastiera |
| FL | Flag usato con la funzione RND |
| FL$ | Nome del giocatore |
| FUEL | Rimanenza carburante |
| I,J | Variabili indice |
| KB% | Lettore di tastiera(-16384) |
| KEY% | PEEK(KB%) |
| LAP | Contatore LAP |
| MIN% | Minuti |
| MODE% | Modo di gioco |
| NS(*),NS$(*) | Informazioni punteggio nuovo record |
| OS(*),OS$(*) | Informazioni punteggio vecchio record |
| PD% | Numero della Paddle |
| PK% | Lettura Paddle(-16287) |
| RDM | Variabile random |
| SEC% | Secondi |
| SP% | Velocità auto |
| TIME | Tempo trascorso dalla partenza dell'auto |
| X,Y,OX,OY | Variabili posizione auto |

vettura entrava a velocità differenti nell'area di fermata ai box, il che creava letture diverse del contatore d'urti.

La soluzione è stata quella di disegnare un'unica linea orizzontale immediatamente prima del box (il primo HPLOT a linea 300). Quando "urta" questa linea la vettura viene rallentata al livello di velocità 1, come avviene con tutti gli urti (linea 740, dove SP% = 1). Ciò la costringe a entrare sempre al box a questa velocità, generando così letture uniformi del contatore degli urti. Anche così, in ogni modo, state attenti a entrare nel box senza urtare i lati della pista e a non accelerare troppo presto quando uscite. In caso contrario potrebbe venirvi il dubbio che la vettura pensi per conto suo!

Dato che il programma è discretamente lungo esso si ricarica sopra la grafica in alta risoluzione, per evitare conflitti di memoria. Questo viene fatto a linea 2150, dove un PEEK (104) determina il presente indirizzo iniziale del programma in Applesoft.

## Possibili modifiche

Sono possibili varie modifiche e miglioramenti del gioco. Per avere un aiuto nel fare tali cambiamenti potete consultare la **tavola 1**, che contiene una lista delle figure del file RACER. SHAPES, e la **tavola 2**, che mostra le principali variabili del programma. Nelle linee 190, 330 e 430 potete cambiare i numeri interi dei giri (LAP) 10, 4 e 3 per allungare o abbreviare rispettivamente il gioco di livello 1, livello 2 e livello 3. Volendo potete cambiare i valori PDL "maggiore di" (>) o "minore di" (<) nelle prime istruzioni delle linee 50 e 60, per adattarli al vostro tocco o alla vostra sensibilità di paddle. Per registrare un numero di migliori punteggi maggiore (o minore) di dieci cambiate NBR% a linea 1200 e i valori delle variabili con indice J nella subroutine a linea 2260. Se però optate per più di dieci ricordatevi di inserire un'istruzione DIM. Tenete conto, infine, che il programma è piuttosto parsimonioso in fatto di colore e suono. Aggiungendone un po' potrete dare un poco di vivacità in più alla vostra versione personale del gioco.

**Questo programma è disponibile su dischetto. L'elenco, i prezzi e le modalità d'ordine di questo e degli altri dischetti disponibili sono riportati nella rubrica Disk Service.**

# LO STESSO LAVORO PUOI PRESENTARLO

## BENE O

Milano, 17 Luglio 1985

DA: Mario Bianchi (Direttore Vendite)

A: Gianni Rossi (Direttore Generale)

L'andamento delle vendite nel corso di quest'anno nello stato del Colorado per quanto riguarda il prodotto A ha subito un calo rispetto all'andamento delle vendite dei prodotti B, C, D ed E. Infatti ne sono stati venduti soltanto 1200 pezzi, nonostante le previsioni di vendita all'inizio dell'anno fossero tutt'altro che negative.

Purtroppo stiamo assistendo ad una crisi del settore che si riuscira' a risolvere solo con azioni di politica economica che esulano dalla nostra area di intervento. Infatti, la popolazione di Denver e' in calo e cosi' anche i consumi alimentari ne hanno risentito.

Nonostante comunque l'andamento del mercato sia poco favorevole, il bilancio complessivo è da giudicarsi positivamente. Con sacrifici ed un'attenta gestione operativa, abbiamo ridotto il nostro intervento nei segmenti meno redditizi, aumentando gli sforzi di vendita del prodotto D che così risulta quello che maggiormente ha contruibuito all'utile aziendale.

Sperando di poter riportare risultati più brillanti anche dalle vendite, non appena ripartirà il mercato, invio cordiali saluti

Mario Bianchi

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Analisi di | Redditività | delle vendite | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | Prodotto A | Prodotto B | Prodotto C | Prodotto D | Prodotto E |
| 5 | | | | | | |
| 6 | Pezzi | 1200 | 1450 | 2350 | 3400 | 3780 |
| 7 | | | | | | |
| 8 | Fatturato | 300000 | 350000 | 380000 | 678000 | 458000 |
| 9 | Sconti | 60000 | 7000 | 11400 | 13560 | 4580 |
| 10 | Ricavi | 240000 | 343000 | 368600 | 1117860 | 453420 |
| 11 | | | | | | |
| 12 | Provvigioni | 45000 | 52500 | 57000 | 101700 | 68700 |
| 13 | Costi Comm. | 30000 | 35000 | 38000 | 67800 | 45800 |
| 14 | Spedizione | 2000 | 2000 | 2300 | 3200 | 2450 |
| 15 | | | | | | |
| 16 | Ricavi Netti | 163000 | 253500 | 271300 | 945160 | 336470 |
| 17 | | | | | | |
| 18 | Costo Unitaric | 80 | 65 | 65 | 90 | 84 |
| 19 | | | | | | |
| 20 | MARGINE | 55,833333 | 109,82759 | 50,446809 | 187,98824 | 5,0132275 |
| 21 | Utile Lordo | 67000 | 159250 | 118550 | 639160 | 18950 |
| 22 | | | | | | |
| 23 | | | | | | |
| 24 | | | | | | |
| 25 | | | | | | |
| 26 | | | | | | |
| 27 | | | | | | |
| 28 | | | | | | |
| 29 | | | | | | |
| 30 | | | | | | |
| 31 | | | | | | |

Ogni giorno vengono stilati migliaia di rapporti aziendali. La maggior parte viene sottoposta all'approvazione, alcuni vengono letti, pochi discussi, pochissimi vengono ricordati. Tutti gli strumenti di cui hai bisogno per ottenere business report indimenticabili, li puoi trovare su un solo dischetto: Ensemble. Ensemble riunisce il trattamento testi, la gestione dati, l'impostazione e la creazione di report, il calcolo e la grafica in un solo programma molto potente e produttivo. Il miglior pregio di Ensemble è la sua facilità. Studiato pensando a te e al tuo computer preferito, il Macintosh **anche con solo 128K**, Ensemble sfrutta tutti i vantaggi del Macintosh User Interface ed è compatibile con MacWrite e MacPaint. Ma questo non è il solo modo in cui Ensemble ti aiuta a migliorare. Puoi utilizzare Ensemble anche per creare Databases, effettuare analisi decisionali, fare mailing e altro ancora. Fatti ricordare con Ensemble. Fissa un appuntamento oggi stesso con il tuo software dealer oppure telefona, senza alcun impegno, a Italware a questo numero: 02-21623606.

## MEGLIO

Milano, 17 Luglio 1985

DA: Mario Bianchi (Direttore Vendite)

A: Gianni Rossi (Direttore Generale)

| STATO | Colorado |
|---|---|
| Capitale | Denver |
| Popolazione | 3045000. |
| Superficie | 104247. |

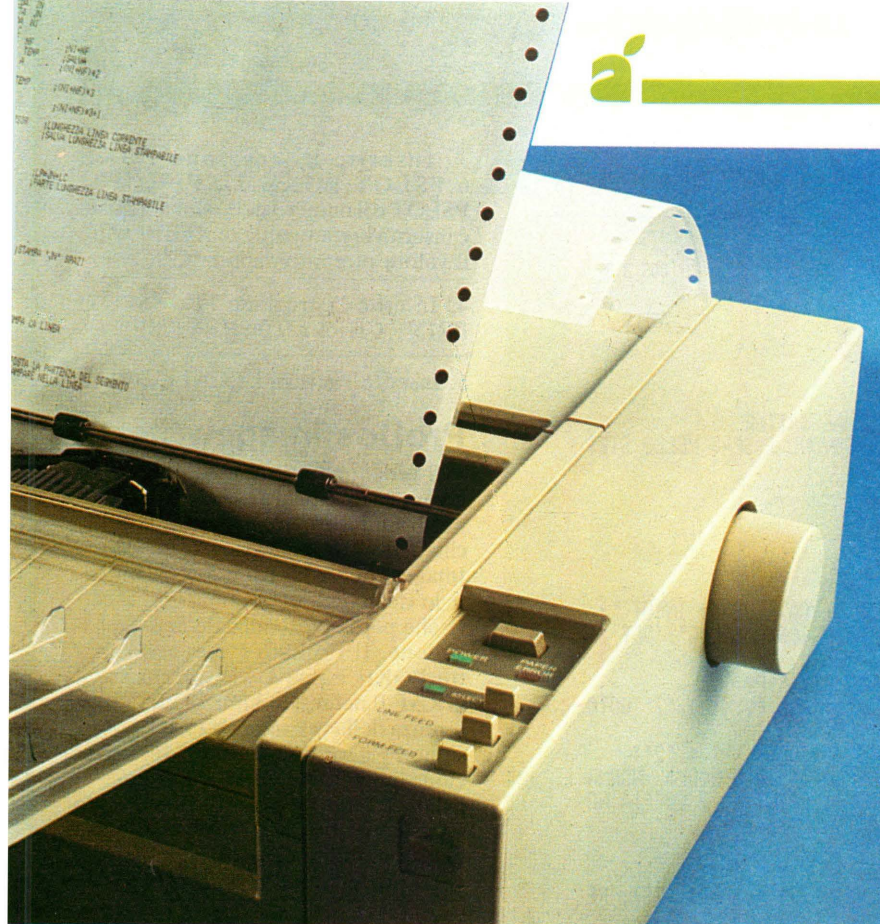
| Produzione Agricola | |
|---|---|
| Bestiame | 631. |
| Grano | 992. |
| Mais | 675. |

L'andamento delle vendite non è stato molto brillante per il calo della popolazione, ma il risulato economico della gestione dà ragione alle scelte operate

## CON ENSEMBLE

SOLUZIONI IN PUGNO

ITALWARE SOCIETÀ ITALIANA SOFTWARE PALAZZO BORROMINI MILANO 2·20090 SEGRATE

UTILITY

Prima di fare il dump dello schermo grafico Hi–Res, in stampa normale o negativa, è necessario caricare il programma del Tool Kit e fare la stampa: operazione tutt'altro che agile. Non è possibile accedere direttamente alla routine di stampa, e solo a quella?

# Un by-pass per il dump

La stampante Imagewriter fa spesso parte del corredo degli Apple //e e //c. Il disco Tool Kit comprende un programma per il dump dello schermo grafico HI–RES pagina 1 o pagina 2 in stampa normale o negativa. Ogni volta che occorre fare il dump dello schermo grafico, però, è un po' laborioso caricare il programma del Tool Kit e fare la stampa.

Tuttavia, ecco l'idea, è possibile bypassare l'intero programma e prendere la sola routine di stampa rendendo più veloce il lavoro. L'Imagewriter Tool Kit DOS 3.3 e ProDos differiscono però in alcuni punti abbastanza significativi; di conseguenza vengono discussi separatamente.

## DOS 3.3 Imagewriter

L'Hello del DOS 3.3 Tool Kit Imagewriter carica in memoria una routine in linguaggio macchina chiamata GF che è localizzata a $9000. Un disassemblamento della routine stessa rivela otto differenti modi che vengono richiamati da una variabile che fa riferimento a XFEROPT. Il valore da zero a tre controlla la pagina HI–RES 1 e determina sia la dimensione sia il modo; mentre il valore da quattro a sette controlla i parametri della pagina HI–RES 2. Per i valori di XFEROPT è sufficiente controllare la **tabella 1**.

**TABELLA 1 - NUMERO DI XFEROPT E MODO CORRISPONDENTE**

| | Numero del POKE nella locazione 7 | |
|---|---|---|
| Scelta | Pagina 1 | Pagina 2 |
| normale | 0 | 4 |
| inverse | 1 | 5 |
| normale dim.doppia | 2 | 6 |
| inverse dim.doppia | 3 | 7 |

Lo scopo principale del programma Screen dump è quello di permettere di caricare una figura in una delle due pagine grafiche HI–RES a scelta e di stamparla in quattro modi differenti.

Attenzione, però: il programma GF in DOS 3.3 non funziona sul //c. Per questo occorre usare la versione ProDos. Se quindi volete incorporare nel vostro programma la routine di dump=, dovete rispettare questa procedura:

1. Caricate in memoria con l'istruzione BLOAD GF il programma GF dal disco Imagewriter Tool Kit.

2. Caricate in memoria con l'istruzione BLOAD figura,A$2000 per la pagina 1 HI–RES o BLOAD figura,A$4000 per la pagina 2 HI–RES.

## LISTATO 1 - DOS 3.3.DUMP

DOS 3.3
APPLE //e

```
10  REM *********************
20  REM *    DOS3.3.DUMP    *
30  REM * BY GERALD BLALOCK *
40  REM * COPYRIGHT (C) 1985 *
50  REM * BY APPLICANDO &   *
60  REM * MICROSPARC, INC.  *
70  REM *********************
80  REM  DUMP HI-RES CON STAMPANTE IMAGEWRITER
90  REM  IL FILE 'GF' E LE FIGURE  DEVONO ESSERE NELLO STES
    SO DISCO
100  HOME : HIMEM: 36864
110  D$ =  CHR$ (4): REM  CTRL-D
120  PSLOT = 1: REM  SLOT STAMPANTE
130  PRINT D$;"BLOAD GF"
140  POKE 6,PSLOT
150  PRINT "NOME DELLA FIGURA (? PER IL CATALOG)": INPUT ":
     ";NAME$: IF NAME$ = "?" THEN  PRINT D$"CATALOG": GET Z$
     : PRINT : GOTO 150
160  INPUT "QUALE PAGINA GRAFICA (1 O 2): ";P$
170  P$ =  LEFT$ (P$,1): IF P$ <  > "1" AND P$ <  > "2" GOTO
     160
180  PRINT D$;"BLOAD "NAME$",A$"2000 + 2000 * (P$ = "2")
190  PRINT "SCELTA DELLA STAMPA:": PRINT "  0 SINGOLA  NORMA
     LE": PRINT "  1 SINGOLA NEGATIVA": PRINT "  2 DOPPIA NO
     RMALE": PRINT "  3 DOPPIA NEGATIVA"
200  INPUT "QUALE STAMPA? ";XFEROPT
210  POKE 7,XFEROPT + 4 * (P$ = "2")
220  PRINT D$;"PR#";PSLOT: PRINT  CHR$ (27) +  CHR$ (78): RE
     M  ATTIVA IL MODO GRAFICO
230  CALL 36864: REM  STAMPA
240  PRINT : PRINT D$;"PR#0": REM FINE STAMPA
```

## LISTATO 2 - PRODOS.DUMP

ProDOS
APPLE //e
APPLE //c

```
10  REM *********************
20  REM *    PRODOS.DUMP    *
30  REM * BY GERALD BLALOCK *
40  REM * COPYRIGHT (C) 1985 *
50  REM * BY APPLICANDO &   *
60  REM * MICROSPARC, INC.  *
70  REM *********************
80  REM  DUMP HI-RES CON STAMPANTE IMAGEWRITER
90  REM   IL FILE 'GRAF.0' E LE FIGURE DEVONO ESSERE NELLO S
    TESSO DISCO
100  HOME : HIMEM: 36864
110  D$ =  CHR$ (4): REM  CTRL-D
120  PSLOT = 1: REM  SLOT STAMPANTE
130  PRINT D$;"BLOAD GRAF.0"
140  POKE 6,PSLOT: POKE 252,16 * PSLOT
150  PRINT "NOME DELLA FIGURA (? PER IL CATALOG)": INPUT ":
     ";NAME$: IF NAME$ = "?" THEN  PRINT D$"CATALOG": GET Z$
     : PRINT : GOTO 150
160  INPUT "QUALE PAGINA GRAFICA (1 O 2): ";P$
170  P$ =  LEFT$ (P$,1): IF P$ <  > "1" AND P$ <  > "2" GOTO
     160
180  PRINT D$;"BLOAD "NAME$",A$"2000 + 2000 * (P$ = "2")
190  PRINT "SCELTA DELLA STAMPA:": PRINT "  0 SINGOLA  NORMA
     LE": PRINT "  1 SINGOLA NEGATIVA": PRINT "  2 DOPPIA NO
     RMALE": PRINT "  3 DOPPIA NEGATIVA"
200  INPUT "QUALE STAMPA? ";XFEROPT
210  POKE 7,XFEROPT + 4 * (P$ = "2")
220  CALL 38636: REM  AZZERA LA STAMPANTE
230  CALL 38156: REM   STAMPA
240  PRINT : PRINT D$;"PR#0":REM FINE STAMPA
```

3. Inserite l'istruzione POKE 6,PSLOT:POKE 7,XFEROPT. PSLOT è il numero dello slot nel quale è inserita la stampante, e XFEROPT è il valore ottenuto dalla tabella 1.

4. Inserite l'istruzione PR#PSLOT: PRINT CHR$ (27);CHR$ (78).

5. Inserite l'istruzione CALL 36864.

## ProDos Imagewriter

Il programma ProDos Imagewriter lavora sugli Apple II Plus, //e e //c. Il programma in linguaggio macchina chiamato GRAF.0 inserito nel disco Imagewriter Tool Kit è essenzialmente lo stesso del programma GF, eccetto che per la parte iniziale di inizializzazione. Il risultato è che occorrono tre POKE e due CALL per usare il GRAF.0 nel modo immediato. A differenza della versione DOS 3.3, la versione ProDos non necessita di attivazione preventiva della stampante. Il **listato 2** è un esempio di dump dello schermo grafico in ProDos che fa uso del programma GRAF.0.

La procedura è la seguente:

1. Inserite l'istruzione HIMEM:36864 per proteggere GRAF.0.

2. Inserite l'istruzione BLOAD GRAF.0.

3. Inserite l'istruzione BLOAD figura,A$2000 per la pagina 1 HI−RES oppure BLOAD figura,A$4000 per la pagina 2 HI−RES.

4. Inserite l'istruzione POKE 6,PSLOT: POKE 252,16*PSLOT: POKE 7,XFEROPT. PSLOT è il numero dello slot nel quale è inserita la stampante e XFEROPT è il numero rilevato dalla tabella 1.

5. Inserite l'istruzione CALL 38636.

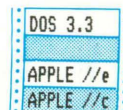
6. Inserite l'istruzione CALL 38156.

Se avete il disco DOS 3.3 Imagewriter Tool Kit, copiate il **listato 1** e salvatelo sul disco contenente il programma GF con l'istruzione SAVE DOS 3.3 DUMP.

Se avete la versione ProDos Imagewriter Tool Kit, copiate il **listato 2** e salvatelo sul disco contenente il programma GRAF.0 con l'istruzione SAVE PRODOS.DUMP.

UTILITY

DOS 3.3
APPLE //e
APPLE //c

**Per lo spostamento del cursore l'Apple usa gli ingombranti comandi HTAB e VTAB anziché utilizzare speciali caratteri di controllo nelle stringhe stampate. Ecco invece un programma (in codice macchina per ragioni di velocità) che permette al programmatore di avere il controllo diretto dello spostamento del cursore; occupa circa 320 byte e risiede, protetto, alla sommità della memoria alta.**

# Controllo diretto del cursore

L'idea è nata, francamente, osservando i modi di funzionamento dei computer PET. Con quel metodo di controllo cursore per stampare sullo schermo un messaggio (poniamo sia "APPLE COMPUTER") partendo dalla quinta posizione nella quinta riga dello schermo occorre fare quanto segue: PRINT "Hcinque frecce in giù cinque frecce destre APPLE COMPUTER". Questo equivale, con il metodo Apple, a fare VTAB5: HTAB5: PRINT"APPLE COMPUTER". Ora, in casi semplici come questo non c'è molto da scegliere fra i due sistemi, ma in situazioni più complicate il metodo del controllo diretto del cursore diventa molto più facile da usare.

Il CDC funziona intercettando tutti i caratteri inviati per la stampa e obbedendo ai comandi dati dai caratteri di controllo. I comandi possono essere emessi o come variabili stringa, per esempio A$ = "stringa comandi": PRINT A$, o stampando letterali stringa: PRINT "stringa comandi". Tutti i normali comandi dell'Apple HTAB, VTAB, HOME, NORMAL, INVERSE e FLASH sono ancora disponibili e possono essere usati nel modo normale. Qualsiasi specifico carattere di controllo può essere facilmente cambiato modificando il listato sorgente dell'assemblatore.

## Direttiva moltiplicatrice "!"

L'azione di qualsiasi carattere, sia esso un normale carattere per la stampa o un comando a carattere di controllo per il CDC, può essere moltiplicata fino a 255 volte usando il comando !. Per esempio per stampare 20 spazi potete usare la sequenza PRINT "!20"; per stampare 10 spazi e poi spostare il cursore di sei righe in giù e fare quindi 10 caratteri di sottolineatura basta fare PRINT "!10!6k!10v". In questo modo potete abbreviare la più ingombrante delle mosse multiple del cursore del PET. (In tutti gli esempi di comandi le lettere minuscole rappresentano caratteri di CTRL.)

Un unico ! non seguito da un numero è trattato come !1 (vale a dire il carattere che segue viene stampato una volta) e non avrà quindi alcun effetto. Se cercate di fare PRINT "!K*" quando K non è un valore intero, avrete strani effetti (provateci davvero!). Se un numero maggiore di 255 segue una direttiva "!" verrà stampato un messaggio di "syntax error" e l'esecuzione del programma in BASIC terminerà.

Per quanto possiate usare "!" prima di qualunque carattere non avrete alcun effetto se lo adoperate con una qualsiasi delle opzioni segnate "no" nella tabella qui riportata. Dato che "!"

**CONTROLLO DIRETTO DEL CURSORE**

| *Comando* | *Operazione* | *Multiplo?* |
|---|---|---|
| ! | direttiva moltiplicatrice (vedi testo) | sì |
| control−A | stampa ritorno carrello | sì |
| control−B | "VTAB assoluto" | sì |
| control−C | pulisce schermo (= HOME) | no |
| control−F | imposta modo FLASH | no |
| control−I | imposta modo INVERS | no |
| control−K | sposta il cursore in giù | sì |
| control−L | sposta il cursore a sinistra | sì |
| control−N | imposta il modo NORMAL | no |
| control−O | pulisce a fine riga | no |
| control−P | prompt di input utente | sì |
| control−Q | pulisce a fine pagina | no |
| control−R | sposta il cursore a destra | sì |
| control−T | stampa il carattere" | sì |
| control−V | stampa il carattere _ (sottolineatura) | sì |
| control−W | attende battuta tasto | no |
| control−Y | ritardo (vedi testo) | no |
| control−Z | sposta il cursore in su | sì |

*Non serve a nulla adoperare la direttiva moltiplicatrice "!" con le opzioni segnate "no" in questa tabella: il risultato ottenuto è nullo.*

## Listato 1

```
SOURCE FILE: CONTROLLO CURSORE
----- NEXT OBJECT FILE NAME IS CONTROLLO CURSORE.OBJ0
94B0:          1         ORG  $94B0     ;PER 48K SYSTEM
94B0:          2 *CONTROLLO CURSORE
94B0:          3 *DI PHILLIP R. ROWLEY
94B0:          4 *COPYRIGHT (C) 1985
94B0:          5 *BY APPLICANDO &
94B0:          6 *MICROSPARC INC.
94B0:          7 *
94B0:          8 *
94B0:          9 *MONITOR SUBROUTINES
94B0:         10 *
94B0:         11 *
94B0:         12 *
FBC1:         13 BASCALC EQU  $FBC1
FDF0:         14 PRINTCH EQU  $FDF0
03EA:         15 DOSOUT  EQU  $3EA
DEC9:         16 ERR     EQU  $DEC9     ;PRINT'SINTAX ERROR'
FF4A:         17 REGSAVE EQU  $FF4A     ;SAVE INTERNAL REGISTERS
FF3F:         18 REGBACK EQU  $FF3F     ;RESTORE REGISTERS
FD0C:         19 GETKEY  EQU  $FD0C     ;WAIT FOR KEYPRESS
94B0:         20 *
94B0:         21 *
94B0:         22 *DATA STORAGE
94B0:         23 *
94B0:         24 *
0007:         25 XCOUNTER EQU $7        ;USED IN NUMBER ROUTINE
0006:         26 PRINTNO EQU  $6        ;CHARACTER COUNT
0032:         27 OUTMASK EQU  $32       ;FOR NORMAL, INVERSE AND FLASH
C010:         28 KEYSTROBE EQU $C010
94B0:         29 *
94B0:         30 *
94B0:         31 *
94B0:         32 *
94B0:A9 CC    33         LDA  #>MAIN    ;SET OUTPUT POINTERS
94B2:85 36    34         STA  $36
94B4:A9 94    35         LDA  #<MAIN
94B6:85 37    36         STA  $37
94B8:20 EA 03 37         JSR  DOSOUT
94BB:60       38         RTS
94BC:         39 *
94BC:A9 AC    40 RESET   LDA  #>NUMBER  ;PREPARE TO ACCEPT NUMBER
94BE:85 36    41         STA  $36
94C0:A9 00    42         LDA  #0        ;ZERO COUNTER
94C2:85 06    43         STA  PRINTNO
94C4:A9 95    44         LDA  #<NUMBER
94C6:85 37    45         STA  $37
94C8:20 EA 03 46         JSR  DOSOUT
94CB:60       47         RTS
94CC:         48 *
94CC:         49 *
94CC:48       50 MAIN    PHA             ;USUAL ENTRY, EXCEPT AFTER '!'
94CD:A9 01    51         LDA  #$1       ;SET COUNTER TO ONE
94CF:85 06    52         STA  PRINTNO
94D1:68       53         PLA             ;RECOVER CHARACTER FROM STACK
94D2:C9 A1    54         CMP  #'!       ;IS IT A MULTIPLIER DIRCTIVE ?
94D4:F0 E6    55         BEQ  RESET     ;YES, THEN GET NUMBER
94D6:C9 9A    56 ENTRY1  CMP  #$9A      ;ENTER HERE AFTER NUMBER COMPLETE
94D8:F0 52    57         BEQ  UP        ;CONTROL-Z
94DA:C9 94    58         CMP  #$94      ;CONTROL-T ?
94DC:F0 44    59         BEQ  QUOTES
94DE:C9 83    60         CMP  #$83
94E0:F0 52    61         BEQ  CLEAR     ;CONTROL-C
94E2:C9 8B    62         CMP  #$8B
94E4:F0 41    63         BEQ  DOWN      ;CONTROL-K
94E6:C9 8C    64         CMP  #$8C
94E8:F0 4D    65         BEQ  LEFT      ;CONTROL-L
94EA:C9 92    66         CMP  #$92
94EC:F0 51    67         BEQ  RIGHT     ;CONTROL-R
94EE:C9 86    68         CMP  #$86
94F0:F0 55    69         BEQ  FLASH     ;CONTROL-F
94F2:C9 89    70         CMP  #$89
94F4:F0 56    71         BEQ  INVERSE   ;CONTROL-I
94F6:C9 8E    72         CMP  #$8E
94F8:F0 57    73         BEQ  NORMAL    ;CONTROL-N
94FA:C9 96    74         CMP  #$96
94FC:F0 58    75         BEQ  ULINE     ;CONTROL-V
94FE:C9 81    76         CMP  #$81
9500:F0 59    77         BEQ  RETURN    ;CONTROL-A
9502:C9 90    78         CMP  #$90
9504:F0 5A    79         BEQ  PROMPT    ;CONTROL-P
9506:C9 97    80         CMP  #$97
9508:F0 66    81         BEQ  GETCH     ;CONTROL-W
950A:C9 99    82         CMP  #$99
950C:F0 6E    83         BEQ  DELAY     ;CONTROL-Y
950E:C9 8F    84         CMP  #$8F
9510:F0 6F    85         BEQ  CLEOL     ;CONTROL-O
9512:C9 91    86         CMP  #$91
9514:F0 74    87         BEQ  CLEOP     ;CONTROL-Q
9516:C9 82    88         CMP  #$82
9518:F0 79    89         BEQ  ABSVTAB   ;CONTROL-B
951A:         90 *
951A:         91 *
```

## Listato 2

```
*94B0.95EC
94B0- A9 CC 85 36 A9 94 85 37
94B8- 20 EA 03 60 A9 AC 85 36
94C0- A9 00 85 06 A9 95 85 37
94C8- 20 EA 03 60 48 A9 01 85
94D0- 06 68 C9 A1 F0 E6 C9 9A
94D8- F0 52 C9 94 F0 44 C9 83
94E0- F0 52 C9 8B F0 41 C9 8C
94E8- F0 4D C9 92 F0 51 C9 86
94F0- F0 55 C9 89 F0 56 C9 8E
94F8- F0 57 C9 96 F0 58 C9 81
9500- F0 59 C9 90 F0 5A C9 97
9508- F0 66 C9 99 F0 6E C9 8F
9510- F0 6F C9 91 F0 74 C9 82
9518- F0 79 20 F0 FD C6 06 D0
9520- F9 60 A9 A2 4C 1A 95 A9
9528- 8A 4C 1A 95 20 1A FC C6
9530- 06 D0 F9 60 4C 58 FC 20
9538- 10 FC C6 06 D0 F9 60 20
9540- F4 FB C6 06 D0 F9 60 A9
9548- 7F 85 32 60 A9 3F 4C 49
9550- 95 A9 FF 4C 49 95 A9 DF
9558- 4C 1A 95 A9 8D 4C 1A 95
9560- A5 06 48 A9 DF 20 1A 95
9568- 68 85 06 A9 88 4C 1A 95
9570- 20 4A FF 2C 10 C0 20 0C
9578- FD 4C 3F FF A5 06 4C A8
9580- FC 20 4A FF 20 9C FC 4C
9588- 3F FF 20 4A FF 20 42 FC
9590- 4C 3F FF C6 06 A5 06 18
9598- 65 22 B0 34 C5 23 10 30
95A0- 85 25 48 A5 20 85 24 68
95A8- 20 C1 FB 60 C9 BA 10 28
95B0- C9 B0 30 24 49 B0 18 48
95B8- A9 09 85 07 A5 06 65 06
95C0- B0 0E C6 07 D0 F8 85 06
95C8- 68 65 06 B0 03 85 06 60
95D0- A9 01 85 06 20 C9 DE 60
95D8- 48 A9 CC 85 36 A9 94 85
95E0- 37 A5 06 D0 04 A9 01 85
95E8- 06 68 4C D6 94
```

è usato come carattere di comando, tenete conto che per stampare un unico "!" dovrete usare "!!" (che viene trattato come "!1!"), mentre per stamparne più di uno dovrete usare il metodo normale, cioè "!N!".

## Comandi e attese

Il comando "VTAB ASSOLUTO" (CTRL B) viene usato per mettere il cursore nella posizione all'estrema sinistra della ennesima riga della finestra di testo corrente. Con questo comando dovete usare la direttiva !, dato che un unico control−B verrà interpretato nel senso di "sposta alla sinistra in alto della finestra di testo corrente", cioè come un autentico HOME. Per spostarvi all'inizio della ennesima riga usate "!Nb".

Se tentate uno spostamento al di sotto del fondo della finestra di testo corrente riceverete un messaggio di "syntax error" e l'esecuzione del programma in BASIC terminerà. Potrebbe capitarvi di incontrare qualche difficoltà adoperando il comando di control−B prima di un comando control−K (cursore in giù) e cambiando la posizione iniziale a sinistra nella finestra di testo. Qualora vi si presenti questo problema basta che usiate "b!Nk" (home, N cursori in giù) anziché "!Nb".

L'opzione di prompt d'uso (CTRL P) è utile se è richiesto un input di lunghezza nota. Il comando "!Np" produce N caratteri di sottolineatura, immediatamente seguiti da N spostamenti a sinistra del cursore. Il risultato netto è che il cursore viene posto sul primo degli N caratteri di sottolineatura.

Se dovete usare il sistema per l'introduzione di dati, vi conviene adoperare forme come INPUT "VALORE INIZIALE ? q!10p";A$, in modo che lo schermo venga pulito sotto il prompt. Naturalmente la stringa di prompt, compresi i comandi di controllo del cursore, può essere assegnata a una variabile stringa, per esempio IN$, e potete usare il seguente metodo di input: PRINT IN$;: INPUT ""; A$. Le virgolette nell'INPUT sono necessarie per impedire che venga emesso un "?" in più.

Veniamo ora all'attesa della battuta: l'inclusione di un control−W in una stringa di output mette il sistema in un loop fino a quando viene premuto un tasto. Il control−W può, naturalmente, essere seguito da altri comandi e dati di output. Per esempio

potreste avere questa forma: PRINT "PREMI UN TASTO PER CONTINUAREwc";:PRINT "INTESTAZIONE". Non appena premerete un tasto lo schermo verrà pulito e verrà visualizzata l'intestazione. La direttiva "!" non ha alcun effetto su un comando control−W.

Il comando "!Ny" (CTRL Y), infine, ritarda l'output del carattere successivo. Il valore di N è caricato nella routine WAIT del monitor a $FCA8. Questo comando può essere utile nei giochi, per disegnare figure animate a un ritmo che l'occhio possa agevolmente seguire.

## Istruzioni operative

Per copiare il listato in codice macchina, se possedete il DOS 3.3 Toolkit, fate riferimento al **listato 1** altrimenti copiate i dati dal **listato 2** andando in Monitor con CALL−151 ed iniziando dalla prima locazione di memoria indicata (es: 94B0: A9 CC 85 e via di seguito) per ulteriori informazioni fate riferimento alla "Rubrica per chi comincia" a pag. 60 della rivista. Una volta che avete digitato il listato in codice macchina, assemblandolo in un file su dischetto, basta che facciate BRUN per attivare il CDC. Dato che il codice macchina comincia a $94B0 in un sistema DOS 3.3 48K HIMEM deve essere impostata a 38062 per proteggerlo dalla sovrascrittura da parte delle stringhe. Se avete il DOS 3.3 Toolkit fate uso delle istruzioni speciali qui sotto.

Se occorre, potete escludere il programma CDC usando un comando PRINT CHR$ (4)"PR@.119O" in un sistema a dischetto (o semplicemente PR@.119O in un sistema che non sia a dischetto).

Dato che il programma fa affidamento sull'uso di comandi a caratteri di controllo, dovrete prestare grande attenzione digitandoli. Se avete il DOS 3.3 Toolkit usate l'opzione APA "&S" per rendere visibili i caratteri di controllo. Se invece usate il DOS 3.3 senza il Toolkit eseguite il programma che si trova a pagina 155 del manuale del DOS.

A meno che non stia girando qualche programma inteso a rendere visibili i caratteri di controllo, non cercate di listare il programma mentre il CDC è attivo. Se cercherete di farlo tutti i comandi del cursore e le direttive ! entreranno in funzione e il listato sullo schermo sarà ingarbugliato senza remissione.

```
951A:20 F0 FD   92 PRINT   JSR  PRINTCH   ;MUST BE A NORMAL CHARACTER TO PRINT
951D:C6 06      93         DEC  PRINTNO   ;DECREMENT COUNTER
951F:D0 F9      94         BNE  PRINT     ;MORE ?
9521:60         95         RTS
9522:           96 *
9522:A9 A2      97 QUOTES  LDA  #$A2      ;ASCII FOR '"'
9524:4C 1A 95   98         JMP  PRINT
9527:           99 *
9527:          100 *
9527:A9 8A     101 DOWN    LDA  #$8A      ;LOAD WITH 'CONTROL-J'
9529:4C 1A 95  102         JMP  PRINT
952C:          103 *
952C:20 1A FC  104 UP      JSR  $FC1A
952F:C6 06     105         DEC  $6
9531:D0 F9     106         BNE  UP
9533:60        107         RTS
9534:          108 *
9534:          109 *
9534:4C 58 FC  110 CLEAR   JMP  $FC58
9537:          111 *
9537:20 10 FC  112 LEFT    JSR  $FC10
953A:C6 06     113         DEC  $6
953C:D0 F9     114         BNE  LEFT
953E:60        115         RTS
953F:          116 *
953F:20 F4 FB  117 RIGHT   JSR  $FBF4
9542:C6 06     118         DEC  $6
9544:D0 F9     119         BNE  RIGHT
9546:60        120         RTS
9547:          121 *
9547:A9 7F     122 FLASH   LDA  #$7F
9549:85 32     123 SETMODE STA  OUTMASK
954B:60        124         RTS
954C:          125 *
954C:A9 3F     126 INVERSE LDA  #$3F
954E:4C 49 95  127         JMP  SETMODE
9551:          128 *
9551:A9 FF     129 NORMAL  LDA  #$FF
9553:4C 49 95  130         JMP  SETMODE
9556:          131 *
9556:A9 DF     132 ULINE   LDA  #$DF
9558:4C 1A 95  133         JMP  PRINT
955B:          134 *
955B:A9 8D     135 RETURN  LDA  #$8D
955D:4C 1A 95  136         JMP  PRINT
9560:          137 *
9560:A5 06     138 PROMPT  LDA  $6        ;NO OF PROMPT CHARS REQUID
9562:48        139         PHA             ;SAVE ON STACK
9563:A9 DF     140         LDA  #$DF      ;UNDERLINE CHARACTER
9565:20 1A 95  141         JSR  PRINT     ;PRINT UNDERLINE CHARS
9568:68        142         PLA             ;RECOVER NUMBER FROM STACK
9569:85 06     143         STA  $6        ;RETURN TO $6
956B:A9 88     144         LDA  #$88      ;'CURSOR-LEFT'
956D:4C 1A 95  145         JMP  PRINT     ;PRINT THEM
9570:          146 *
9570:20 4A FF  147 GETCH   JSR  REGSAVE   ;CLEAR STROBE
9573:2C 10 C0  148         BIT  KEYSTROBE
9576:20 0C FD  149         JSR  GETKEY    ;GET A KEY
9579:4C 3F FF  150         JMP  REGBACK
957C:          151 *
957C:A5 06     152 DELAY   LDA  $6        ;LOAD WAIT PERIOD REQUIRED
957E:4C A8 FC  153         JMP  $FCA8     ;MONITOR WAIT ROUTINE
9581:          154 *
9581:20 4A FF  155 CLEOL   JSR  REGSAVE   ;SAVE REGISTERS
9584:20 9C FC  156         JSR  $FC9C     ;MONITOR ROUTINE
9587:4C 3F FF  157         JMP  REGBACK   ;RECOVER REGS
958A:          158 *
958A:20 4A FF  159 CLEOP   JSR  REGSAVE
958D:20 42 FC  160         JSR  $FC42
9590:4C 3F FF  161         JMP  REGBACK
9593:          162 *
9593:C6 06     163 ABSVTAB DEC  $6        ;SEE TEXT
9595:A5 06     164         LDA  $6        ;ABSOLUTE POSITION REQUIRED
9597:18        165         CLC
9598:65 22     166         ADC  $22       ;ADD TO 'TOP-OF-WINDOW'
959A:B0 34     167         BCS  ERROR     ;OVERFLOW ?
959C:C5 23     168         CMP  $23       ;GREATER THAN 'BOTTOM OF WINDOW' ?
959E:10 30     169         BPL  ERROR
95A0:85 25     170         STA  $25
95A2:48        171         PHA
95A3:A5 20     172         LDA  $20
95A5:85 24     173         STA  $24
95A7:68        174         PLA
95A8:20 C1 FB  175         JSR  BASCALC
95AB:60        176         RTS
95AC:          177 *
95AC:          178 *
95AC:C9 BA     179 NUMBER  CMP  #$BA      ;ASCII FOR ':'
95AE:10 28     180         BPL  NOTNUMBER
95B0:C9 B0     181         CMP  #$B0      ;ASCII FOR '0'
95B2:30 24     182         BMI  NOTNUMBER
95B4:49 B0     183         EOR  #$B0      ;COVERT ASCII CODE TO NUMBER
95B6:18        184         CLC
95B7:48        185         PHA             ;SAVE ON STACK
95B8:A9 09     186         LDA  #$9
95BA:85 07     187         STA  XCOUNTER  ;SET FOR MULTIPLY-BY-TEN
95BC:A5 06     188         LDA  PRINTNO   ;PRINTNO-SO-FAR
```

*(continua)*

# HP: High Plotte

## L'arte di decidere richiede strumenti di sintesi veloci e affidabili, capaci di sintetizzare i singoli punti in un unico quadro.

Più difficili sono le decisioni che devi prendere, più importante è che tutti gli elementi siano organizzati in maniera sintetica e comprensibile.

Il tuo personal, anche se è certamente in grado di fornirti tutti i dati di cui hai bisogno, non è sempre capace di esporteli nella forma in cui ti servono.

**Strumenti decisionali insostituibili**

Per questo la Hewlett-Packard, all'avanguardia nell'elettronica mondiale, ti propone i suoi plotter, che organizzano fatti e cifre complesse in grafici colorati, facili da comprendere. Con i plotter HP tendenze di mercato, analisi di prodotto, previsioni finanziarie prendono corpo in diagrammi precisi, curve colorate, istogrammi, grafici circolari, accelerando i tuoi processi decisionali e rendendo le tue presentazioni, meeting, rapporti, più incisivi ed efficaci. Troverai i plotter HP in tre versioni: a 8 e 6 penne, nel formato UNI A3 ed A4, ed a 2 penne, nel formato UNI A4.

**Compatibili con tutti i personal**

E potrai usarli col tuo personal, anche se non hai un HP, infatti i nostri plotter sono compatibili con

DORLAND ITALIANA

**Listato 3**

```
1  REM   ******************************
2  REM   *       << D E M O >>        *
3  REM   *   DI PHILLIP R. ROWLEY     *
4  REM   *    COPYRIGHT (C) 1985      *
5  REM   *     BY APPLICANDO  &       *
6  REM   *      MICRO-SPARC, INC      *
7  REM   *                            *
8  REM   ******************************
9  REM   >>> LE MINUSCOLE SONO LETTERE DI CONTROLLO <<<
10  HIMEM: 38060
15  PRINT  CHR$ (4)"BRUN CONTROLLO CURSORE.OBJO"
20  TEXT : HOME
25  Q$ =  CHR$ (34): REM     VIRGOLETTE
30  PRINT "i!40 ";: FOR T = 0 TO 10: PRINT "i n!38ri n";: NE
    XT : PRINT "i!40 n"
40  PRINT "!3b!9rDIRECT CURSOR CONTROL"
50  PRINT "!5b!!9rDI PHILLIP R. ROWLEY"
60  PRINT "!7b!13rVERSIONE 1.0"
70  PRINT "!10b!13rOTTOBRE 1981"
80  PRINT "!24bPREMI UN TASTO PER CONTINUARE wc"
100  PRINT "SONO DISPONIBILI LE SEGUENTI OPZIONI :-a!38v"
150  PRINT "!5b"
200  PRINT "iAn   STAMPA RITORNO CARRELLO
210  PRINT "iBn   'VTAB ASSOLUTO'"
220  PRINT "iCn   PULISCE SCHERMO = HOME"
230  PRINT "iFn   IMPOSTA MODO LAMPEGGIAMENTO"
240  PRINT "iIn   IMPOSTA MODO INVERSO"
250  PRINT "iKn   SPOSTA IN GIU' IL CURSORE"
260  PRINT "iLn   SPOSTA A SINISTRA IL CURSORE"
270  PRINT "iNn   IMPOSTA MODO NORMALE"
280  PRINT "iOn   PULISCE A FINE LINEA"
290  PRINT "iPn   PROMPT UTENTE"
300  PRINT "iQn   PULISCE A FINE PAGINA"
310  PRINT "iRn   SPOSTA A DESTRA IL CURSORE"
320  PRINT "iVn   SOTTOLINEA CARATTERE"
330  PRINT "iWn   ATTENDE BATTUTA TASTO"
340  PRINT "iYn   RITARDO"
350  PRINT "iZn   SPOSTA IN SU IL CURSORE"
360  PRINT "!24bPREMI UN TASTO PER CONTINUARE wc"
400  PRINT "!4b!5 DIRETTIVA STAMPA MULTIPLA :- !!a!5 !29="
410  PRINT "!8bQUALSIASI CARATTERE O COMANDO PUO' ESSEREaRIP
     ETUTO FINO A 255 VOLTE USANDO LA DIRETTIVA '!!'
420  PRINT "!12bE.G. PRINT"Q$"*"Q$" DA' :- *"
440  PRINT "!14b MA PRINT "Q$"!!15*"Q$" DA' !15*"
450  PRINT "!18bQUALSIASI TENTATIVO DI USARE UN VALOREaMAGGI
     ORE DI 255 IN UNA DIRETTIVA aMULTIPLA DARA' UN MESSAGGI
     O DI "Q$"SYBNTAXaERROR"Q$" MESSAGE
460  PRINT "24bPREMI UN TASTO PER CONTINUARE wc";
500  PRINT "!8 COMANDO DI 'ABSOLUTE VTAB'a!8 !23+"
510  PRINT "!5bQUESTO COMANDO E' ANALOGO AL COMANDOaVTAB iMA
     n RIGUARDA LE LINEE NELLAaCORRENTE FINESTRA DI VISUALIZ
     ZAZIONE"
550  PRINT "!24bPREMI UN TASTO PER CONTINUARE wc";
600  PRINT "!4b4 ESEMPIO DI CONTROLLO DIRETTO DEL CURSOREa!4
      !32%"
605  P1$ = "!13b10r":P2$ = "!13b!26r"
610  DI$(1) = "i   k111 * k111   n"
620  DI$(2) = "i*  k111   k111  *n"
630  DI$(3) = "i*  k111 * k111  *n"
640  DI$(4) = "i* *k111   k111* *n"
650  DI$(5) = "i* *k111 $ k111* *n"
655  DI$(6) = "i* *k111* *k111* *n"
660  FOR T = 0 TO 250: PRINT P1$DI$( RND (1) * 6.5)P2$DI$( R
     ND (1) * 6.5): NEXT
```

## Come funziona il programma

Quando fate il BRUN del CDC, esso modifica il puntatore CWSL e il CWSH in modo che tutti i caratteri in uscita vengano prima esaminati dal programma. I caratteri normali per la stampa vengono trasmessi alla normale routine di output. Quando vengono individuati i caratteri speciali di controllo definiti dal programma, essi vengono immediatamente eseguiti anziché essere passati alla routine di output.

Quando entra in azione la direttiva ! il programma passa a una diversa subroutine che accumula i successivi caratteri numerici in un numero nella locazione di memoria $6. Qualsiasi carattere non numerico fa terminare questo modo, e il numero memorizzato in $6 viene allora usato per moltiplicare l'effetto del carattere seguente.

Se tentate di usare un moltiplicatore maggiore di 255, il programma salta alla routine di "syntax error" del BASIC destinata a scrivere il messaggio di errore e a fermare il programma in BASIC. Se una direttiva ! non è seguita da un numero il numero memorizzato in $6 sarà zero; allora il CDC controlla questo e lo sostituisce con un uno, cosicché il ! viene in pratica ignorato.

## Modifiche

Il programma è stato scritto e assemblato per l'inizio a $94B0 all'estremità superiore della memoria in un sistema di 48K con il DOS 3.3. In un sistema di 32K dovrete fare invece l'ORG del programma a $54B0 (con il DOS 3.3).

Dovrebbe essere possibile usare il programma anche in un sistema privo di DOS; le sole modifiche richieste sono l'eliminazione dal codice di tutti i riferimenti alla routine DOSOUT del DOS, il cambiamento dell'origine per sfruttare lo spazio supplementare di RAM e la modifica dell'impostazione di HIMEM per la protezione del programma dalla sovrascrittura da parte di stringhe.

Se possedete il DOS 3.3 Toolkit dovete aggiungere una direttiva "REL" come prima linea del listato dell'assemblatore, in modo da produrre un modulo rilocabile, che potete poi caricare usando RLOAD senza preoccuparvi di impostare HIMEM.

Il programma in basic del **listato 3** è un dimostrativo del modo di introduzione dei comandi con il programma CDC

```
95BE:65 06     189 AGAIN   ADC  PRINTNO   ;ADD
95C0:B0 0E     190         BCS  ERROR     ;>255
95C2:C6 07     191         DEC  XCOUNTER  ;ADJUST COUNTER
95C4:D0 F8     192         BNE  AGAIN
95C6:85 06     193         STA  PRINTNO   ;PRINTNO=PRINTNO*10
95C8:68        194         PLA             ;RECOVER NEW DIGIT TO STACK
95C9:65 06     195         ADC  PRINTNO   ;ACC=OLD*10+NEW
95CB:B0 03     196         BCS  ERROR     ;>255
95CD:85 06     197         STA  PRINTNO   ;NEW VALUE
95CF:60        198         RTS
95D0:          199 *
95D0:          200 *
95D0:          201 *
95D0:          202 *
95D0:          203 *
95D0:A9 01     204 ERROR   LDA  #1
95D2:85 06     205         STA  PRINTNO
95D4:20 C9 DE  206         JSR  ERR
95D7:60        207         RTS
95D8:          208 *
95D8:          209 *
95D8:48        210 NOTNUMBER PHA              ;HERE AFTER LAST NUMBER CHARACTER
95D9:A9 CC     211         LDA  #>MAIN
95DB:85 36     212         STA  $36
95DD:A9 94     213         LDA  #<MAIN
95DF:85 37     214         STA  $37
95E1:A5 06     215         LDA  PRINTNO
95E3:D0 04     216         BNE  OK
95E5:A9 01     217         LDA  #1
95E7:85 06     218         STA  PRINTNO
95E9:68        219 OK      PLA
95EA:4C D6 94  220         JMP  ENTRY1

*** SUCCESSFUL ASSEMBLY: NO ERRORS
```

Il listato 2 si salva con
BSAVE CONTROLLO CURSORE.
OBJO,A$94B0,L$13D

**Questo programma è disponibile su dischetto. L'elenco, i prezzi e le modalità d'ordine di questo e degli altri dischetti disponibili sono riportati nella rubrica Disk Service.**

UTILITY

# One-liners

Interessante e pratico, il primo one–liner di questo numero: calcola lo scorporo Iva. Partendo dalla somma lorda, trova l'imponibile netto e la relativa quota di imposta.

LISTATO 46

```
1  INPUT "CIFRA DA SCORPORARE: ";
     A$: INPUT "ALIQUOTA IVA: ";B
     $:C =  INT (( VAL (A$) / (10
     0 +  VAL (B$)) *  VAL (B$)) +
     .5): PRINT "IMPONIBILE = "( VAL
     (A$) - C)". IVA = "C".      T
     OTALE = "A$: IF A$ <  > "0" THEN
      RUN
```

Ecco un breve gioco che metterà a dura prova il vostro intuito. Consiste nell'indovinare un numero scelto a caso dall'Apple, digitandolo; a ogni vostro tentativo, naturalmente, il computer produce un commento per aiutarvi ad avvicinarvi alla verità; le sue risposte possibili sono tre:
DI MENO – Quando il numero inserito è maggiore di quello scelto.
DI PIU' – Quando è minore.
BRAVO! – Quando la risposta è esatta.

LISTATO 47

```
1  CLEAR : HOME : PRINT  TAB( 10)
     "INDOVINA IL NUMERO":A$(0) =
     "BRAVO!":A$(1) = "DI MENO":A
     $(2) = "DI PIU'":N =  INT ( RND
     (1) * 1000): FOR I = 1 TO 2:
     C = C + 1: PRINT C;".  ";: INPUT
     A:P = (1 AND (N > A)) * 2 +
     (1 AND (N < A)): PRINT A$(P)
     :I = (1 AND (P = 0)) * 2: NEXT
     : PRINT "ANCORA?";: GET C$: ON
     ((83 -  ASC (C$)) = 0) GOTO
     1
```

Questa breve routine permette di far scorrere una frase sullo schermo da destra a sinistra per parecchie volte.

LISTATO 48

```
10  HOME : VTAB 5: INPUT "LINEA (
      40 CAR. MAX) ";L$: ON  LEN (
      L$) > 40 GOTO 10:S$ = ".....
      ..............................
      .......":L$ = L$ +  MID$ (S$
      ,1,40 -  LEN (L$)): FOR I =
      1 TO 160: VTAB 20: PRINT L$:
      L$ =  RIGHT$ (L$,39) +  LEFT$
      (L$,1): FOR G = 1 TO 80: NEXT
      G,I
```

Ecco un one–liner piuttosto interessante: inserito in un programma, permette di scrivere, completa di separatori, una cifra qualsiasi, memorizzata nella variabile X. Per esempio 1000000 diventerà 1.000.000.

LISTATO 49

```
1000 X$ = "    " +  STR$ (X):Y$ =
     "":Y =  LEN (X$) - 2: FOR X =
     Y TO 2 STEP  - 3:Y$ = "." +
      MID$ (X$,X,3) + Y$: NEXT :X
     $ =  MID$ ( LEFT$ (X$,(X + 2
     )) + Y$,5): RETURN
```

CHALLENGER GAME è il nome di questo miniprogramma, e si tratta di un gioco di abilità. Consiste nel guidare un veicolo spaziale attraverso un mare di meteoriti. BUONA FORTUNA !

LISTATO 50

```
1  HOME : PRINT  TAB( 12)"SOLO TA
     STI FRECCIA": WAIT  - 16384,
     128:P = 1212: FOR I = 0 TO 1
      STEP 0: POKE P,214: HTAB 40
     : VTAB 22: PRINT "**":I =  SCRN(
     P - 1192,20) / 5 - 1: POKE P
     ,160: HTAB  RND (1) * 38 + 1
     : VTAB 24: PRINT "*":P = P +
      INT (( PEEK ( - 16384) - 14
     2) / 6):S = S + 1: NEXT : PRINT
      TAB( 14)"PUNTI ="S
```

Ecco un'utile routine per correggere i listati in DOS 3.3. Installate il programma in memoria con il <RUN> e quindi caricate con <LOAD> il programma che dovete correggere. Facendo il LIST, il Monitor presenterà un listato a 33 battute senza spazi vuoti.

Ora con <ESC>I muovete il cursore all'inizio della linea, premete nuovamente <ESC> e ricopiate tutta la linea con la freccia destra, effettuando le eventuali correzioni.

Per disattivare l'utility battete CTRL–RESET.

LISTATO 51

```
10  FOR X = 0 TO 7: READ A: POKE
      768 + X,A: NEXT : DATA 201,1
      60,208,1,96,76,240,253: POKE
      54,0: POKE 55,3: CALL 1002: POKE
      33,33
```

Questo one–liner, in assembler, vi permette, una volta installato in memoria, di passare in 80 colonne premendo CTRL–RESET.

Funziona su Apple//c e //e con scheda 80 colonne. Non funziona PRODOS.

Se è già installato in memoria, viene attivato con "CALL 768".

Per salvarlo su disco battete BSAVE COL.80,A$300,L$24.

LISTATO 52

```
*300.323

0300- A9 10 8D F2 03 A9 03 8D
0308- F3 03 49 A5 8D F4 03 60
0310- 20 00 C3 A9 1A 20 ED FD
0318- A9 30 20 ED FD 20 EA 03
0320- 4C 3C D4 00
```

Questa utile routine permette di scrivere un messaggio in una finestra di testo in reverse sopra un testo e quindi far riapparire il precedente testo integro.

Date il <RUN> quando lo schermo è completamente riempito di caratteri e vedrete che piacevole effetto.

LISTATO 53

```
1 A = 128:B = 1201:C = 32: DIM A%
    (4,21): FOR D = 0 TO 4: FOR
    E = 0 TO 21:F = B + (D * A) +
    E:A%(D,E) =  PEEK (F): POKE
    (F),C: NEXT : NEXT : VTAB 11
    : HTAB 12: PRINT "QUESTO E'
    UN DEMO": VTAB 13: HTAB 14: PRINT
    "PREMI RETURN": GET A$: FOR
    D = 0 TO 4: FOR E = 0 TO 21:
    G = A%(D,E): POKE (B + (D *
    A) + E),G: NEXT : NEXT
```

Gioco grafico e sonoro di pulizia dello schermo in pagina di testo. Termina presentando una cornice in reverse.

Si disattiva con "CTRL–RESET".

LISTATO 54

```
1 X = 2:Y = 2:R =  - 1:D = R: FOR
     I = 1024 TO 2047: POKE I,32:
      NEXT : FOR I = 1 TO 1556:A =
     X = 39:B = Y = 2:C = X = 2:E
      = Y = 23:D = D + C * 2 + A *
      - 2 + A * B * 2:R = R + B *
     2 + E *  - 2: HTAB X: VTAB Y
     : PRINT " ": VTAB Y: IF C *
     E = 0 THEN Y = Y + R - A * E
      * 20:X = X + D + A * E: HTAB
     X: VTAB Y: PRINT "*":Z = (A +
     B + C + E > 0) *  - 16336:Q =
      PEEK (Z):Q =  PEEK (Z): NEXT
```

Questo breve one–liner scrive alla rovescia sullo schermo un nome o una frase memorizzata nella variabile A$.

LISTATO 55

```
10 H$ = "": INPUT A$: FOR S =  LEN
     (A$) TO 1 STEP  - 1:M$ =  RIGHT$
     (A$, LEN (A$) - S + 1):M$ =
      LEFT$ (M$,1):H$ = H$ + M$: NEXT
     S: PRINT H$:M$ =  RIGHT$ (A$
     , LEN (A$) - S + 1)
```

**Cento programmi one liner sono disponibili su dischetto. I prezzi e le modalità d'ordine di questo e degli altri dischetti disponibili sono riportati nella rubrica Disk Service.**

# CFS
# è uno schedario

CSF è uno schedario elettronico per Macintosh e per apple IIc e IIe. CFS funziona come gli schedari tradizionali: non ci sono complicate procedure da imparare.
Decidete quello che volete mettere nelle schede: nome, indirizzo, fatturato, numero dei clienti, qualunque informazione vi faccia comodo. CFS è pronto per lavorare. Nessun problema con la lunghezza delle informazioni: ci pensa CFS a non sprecare spazio, senza porvi inutili limiti.

### CSF: Italian Style in ufficio

CSF è realizzato in Italia. CFS conosce le nostre abitudini. CFS è continuamente aggiornato. La nuova versione 2.0 per Macintosh permette, tra l'altro, di cambiare la struttura di uno schedario già pieno, senza perdere informazioni. Di ordinare per ordine alfabetico o numerico, in un verso o nell'altro. Di stampare report con totali e subtotali. Di lavorare sempre meglio. Qui, in Italia.

### CFS non è solo

CFS è un elemento di un sistema che cresce con voi. CFS Stampe è un altro elemento, o modulo, della famiglia. CFS Stampe prende i dati che volete dagli schedari di CFS, e produce report o relazioni nel formato che disegnate su video. E CFS crescerà ancora.
CFS è uno schedario. Il vostro schedario.

Viale Restelli, 5 - 20124 Milano - Tel. 02/683797-6888228-6880841-6880842-6880843

L'acquisto di software originale significa: garanzia di prodotto, possibilità di sostituzione anche nel caso di versioni aggiornate o di versioni nazionalizzate. Esigete sempre software originale.

CONTABILITA'

Forfettaria o generale? Registri, partitari, libri giornale... Garantire il perfetto ordine previsto dal fisco, in una contabilità generale, è davvero difficile, come purtroppo sanno quanti sono incappati in grosse multe per piccole disattenzioni fatte in buona fede. Ecco finalmente un programma per Mac, in grado di dare realmente una mano nella gestione dei vostri conti.

# Prima nota con Mac?

**I tre programmi di contabilità per Macintosh: Clara della Multidata, Coge dell'Informatica Biella e ContaMac della Keysoft. Allegata a quest'ultimo la piccola interfaccia protettiva.**

L'ultima legge del ministro Visentini ha posto il piccolo–medio imprenditore davanti a una scelta: optare per la contabilità forfettaria oppure mantenere una contabilità generale con tutti i problemi e le spese che ne derivano.

Attraverso una contabilità generale, infatti, oltre a tenere i registri Iva acquisti e Iva vendite, bisognerebbe gestire un partitario sempre aggiornato dei clienti e fornitori in relazione con un piano dei conti, il libro giornale della situazione contabile, un eventuale registro per i corrispettivi ed eventualmente un registro di magazzino

con carico e scarico. Tutto rigorosamente, ma soprattutto fiscalmente in ordine.

Dopo il rodaggio, forse un po' lungo, del Macintosh, quest'anno sono usciti finalmente i primi programmi italiani di contabilità generale per la macchina gioiello di Cupertino. Da tenere presente però che non basta un buon programma per riuscire a tenere una contabilità generale corretta, bisogna avere anche delle nozioni approfondite di ragioneria. Per esempio, se per la contabilità dei clienti non si presentano molte difficoltà, quella dei fornitori necessita di un'assegnazione precisa della natura dei conti degli acquisti effettuati: bisogna, per esempio, saper distinguere un costo pluriennale, individuare gli ammortamenti, fare attenzione ai ratei e così via. A ogni modo, con un buon programma anche chi di contabilità non è proprio un esperto può svolgere una parte del lavoro che farebbe fare a un commercialista risparmiando così tempo e denaro e avendo sempre sotto mano gran parte della situazione.

## Quali programmi

Vediamo ora in analisi le caratteristiche dei programmi di contabilità generale per Macintosh.

• Clara. Necessita di una configurazione minima di 128Kbyte, un drive aggiuntivo e una stampante Image Writer 80 colonne. Il pacchetto è strutturato in varie applicazioni che attingono i dati e le informazioni dagli stessi archivi. Questo se da una parte porta a una perdita di tempo per passare da un programma all'altro, dall'altra ne guadagna in semplicità d'utilizzo. La prima nota può contenere fino a 1200 conti con 4500 righe. Questi dati possono aumentare fino a 12 volte a seconda della capacità dell'eventuale disco rigido che viene usato. A breve tempo saranno a disposizione i programmi di magazzino e di fatturazione interattivi con Clara. Prodotto e distribuito da Multidata, viale Timavo 97, Reggio Emilia, telefono 0522/30397, Clara costa L. 1.500.000 Iva esclusa.

• Coge. All'acquisto vengono fissati i dati anagrafici della ditta che ordina il programma. Un semplice metodo di protezione che, mantenendo fissa la ragione sociale, da una parte non ne permette l'utilizzo ai numerosi pirati di software ma dall'altra ne esclude la multiaziendalità, vale a dire che un commercialista non potrà mai usarlo per tenere differenti contabilità (il programma per commercialisti, in preparazione, sarà comunque disponibile a breve, probabilmente allo stesso prezzo). Richiede una configurazione con 512 kbyte, un drive aggiuntivo e un Image Writer 80 o 132 colonne. Non ha predisposizioni per l'uso di un disco fisso così la capacità massima del pacchetto è la gestione di 500 conti, 1200 clienti e fornitori, 1000 transazioni e 1000 documenti contabili. Peculiare del programma l'aggancio con i programmi Microsoft: con un apposito dischetto fornito nel pacchetto è possibile lavorare con Multiplan, Chart, File e Word. Costa L. 1.150.000, Iva esclusa, ed è un programma dell'Informatica Biella, via Roma 11, Biella (VC), telefono 015/24181.

• ContaMac. Nella confezione del manuale c'è una piccola interfaccia legata a una scatolina nera. È il sistema di protezione contro le copie e contro i curiosi: il programma, infatti, prima di partire verifica che nella porta del modem sia collegato il suo "antifurto". Le capacità di ContaMac sono, con una configurazione base di 512kb, drive esterno e stampante Image writer, di 200 mastri conti e sottoconti, 500 anagrafiche clienti e fornitori e 1000 righe di prima nota. Con un disco fisso da 20Mb, predisposizione del programma, si passa rispettivamente a 500, 2000 e 5000 e viene aggiunta l'opzione di registrazione del numero di partita e la data di scadenza della prima nota. A partire dal 1986 verrà fornito il programma di magazzino/fatturazione interattivo con ContaMac. È prodotto dalla Keysoft, via dei Carantani 1, Varese, telefono 0332/240098, e costa L. 950.000 Iva esclusa.

**Luca Salmoiraghi**

**Tabella 1.**
**I principali dati dei programmi di contabilità per Macintosh.**

| DATI PRINCIPALI | CLARA | COGE | CONTA MAC |
|---|---|---|---|
| configurazione min. | 128Kb | 512Kb | 512Kb |
| multiaziendale | ● | O | ● |
| aggancio programmi | | ● | |
| disco fisso | 20 Mb | | 20 Mb |
| fatturazione | O | O | ● |
| magazzino | O | O | ● |
| n.max clienti * | 400 | 600 | 250 |
| n.max fornitori * | 400 | 600 | 250 |
| n.max conti * | 1.200 | 500 | 200 |
| righe prima nota * | 4.500 | 1.000 | 1.000 |
| prezzo x1000 iva inc. | 1.770 | 1.357 | 1.121 |

● Disponibile
O Disponibile dal 1986
* Con la configurazione base

**Tabella 2.**
**Le stampe possibili con i tre programmi.**

| LE POSSIBILITA' DI STAMPA DEI PROGRAMMI | CLARA | COGE | CONTA MAC |
|---|---|---|---|
| aliquote Iva | | ● | ● |
| codici esenzione | ● | ● | ● |
| registro Iva | ● | ● | ● |
| riepilogo Iva | ● | ● | ● |
| piano dei conti | ● | ● | ● |
| bilancio | ● | ● | ● |
| lista movimenti | ● | ● | ● |
| giornale bollato | ● | ● | ● |
| partite aperte | | ● | ● |
| estratti conto | ● | ● | ● |
| causali movimenti | ● | ● | ● |
| corrispettivi | ● | ● | ● |
| allegati cli/for | ● | ● | ● |
| conti di aggancio | ● | ● | ● |
| primanota | ● | ● | ● |

# Applicando ha un futuro...

Applicando cresce. Cresce perchè ha tanti programmi da pubblicare e tante informazioni da dare. Sì, tutti i mesi Applicando ti porta in ufficio, a casa, a scuola tante, tantissime idee utili per trarre il meglio dal tuo Apple. Per non perdere nè un programma, nè una novità, nè una informazione indispensabile, abbonati. Riceverai Applicando tutti i mesi e inoltre avrai in regalo Le Pagine del Software (del valore di 18.000 lire) oppure, se scegli una formula senza dono, risparmierai 10.000 sul costo dell'abbonamento. A tutti comunque la Facility Card Applicard.

## ... per non perderlo, abbonati subito!

Applicando è una miniera di idee, di programmi, di articoli, di suggerimenti. Perderne uno è un peccato. Le scorte sono limitate. I numeri 1 e 2 sono già esauriti. Affrettati a spedire il tagliando di questa pagina.

Nuova edizione aggiornata e ampliata.

**Gratis, se ti abboni subito!**

**Compila e spedisci a Editronica srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano. Oppure abbonati nei migliori Computer Shop.**

## Sì, mi abbono!

☐ Inviatemi dieci numeri di Applicando, Le Pagine del Software e la carta Applicard a 50.000 lire.

☐ Inviatemi dieci numeri di Applicando e la carta Applicard a 40.000 lire.

Desidero che il mio abbonamento abbia inizio dal numero ..............................

☐ Inviatemi i seguenti arretrati a 7.000 lire cadauno (per l'elenco degli arretrati disponibili vedi alla pagina seguente (i numeri 1 e 2 sono esauriti): ..............................

☐ Allego assegno non trasferibile di L. .................. intestato a EDITRONICA srl

☐ Allego ricevuta di versamento di L. .................. sul c/c postale N.19740208 intestato a Editronica srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.

☐ Pago fin d'ora L. .................. con la mia carta di credito BankAmericard N. .................. scadenza .................. autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitare l'importo sul mio conto BankAmericard.

Cognome .............................................. Nome ..............................

Via .............................................................................. N ..............

CAP .......................... Città .............................................. Provincia ..............................

Data .......................... Firma ..............................................

# .....ma anche un passato.

**Compila e spedisci subito il tagliando della pagina precedente a: Editronica - Ufficio arretrati di Applicando Corso Monforte 39, 20122 Milano.**

**3 - Settembre/Ottobre 1983** - Lire 7.000 - Un programma di Data Base accessibile a tutti • Ecco Logo in italiano • Una scheda e una telecamera e il tuo Apple vede • Etichette spiritose o bizzarre, di lavoro o di ogni genere • Piccoli editori, circoli, club e associazioni possono raggiungere soci e abbonati facilmente, servendosi di questo programma dal costo contenuto • Equo canone col VisiCalc per padroni o inquilini • Una routine e la Epson M-80 stampa i grafici • Seconda puntata del corso di Basic • Poche domande sullo schermo, per rispondere alle quali basta una segretaria, ed ecco pronto in cinque minuti un documento di più pagine personalizzato scegliendo fra decine di opzioni diverse semplicemente con un uso accorto del WPL • Dadi e punti (gioco).

**4 - Novembre-Dicembre 1983** - Lire 7.000 - Tre schede, una tastiera e un po' di software: e il computer diventa un'intera filarmonica digitale • Pianoforte, organo e violino in Pascal • Per imparare a leggere più velocemente (e per fare esercizio d' inglese) • Elogio del VisiDex • Grazie Lisa: cos'è e a chi può servire il rivoluzionario personal computer della Apple • Rompiquindici: quindici pedine bianche da mettere nel giusto ordine • Per chi ha i dischetti del Sistema Pascal, ecco una rassegna delle possibilità offerte e dei comandi a disposizione • Il programma Dedalus • Terza puntata della guida Basic • Guida ragionata dei software in commercio per la gestione condominiale • Una numeric keypad fatta solo di software.

**5 - Gennaio-Febbraio 1984** - Lire 7.000 - La tecnologia del mouse applicata ad Apple// e Apple/// • McIntosh, piccolo, maneggevole, portatile • In memoria i vostri impegni di un anno intero • Un programma per la contabilita' semplificata • Un gioco per due, nel quale si danno battaglia cannoni di grosso calibro • Investor in portafoglio: uno dei migliori programmi da digitare (oppure su dischetto a sole settantamila lire) fornisce in tempo reale il quadro esatto di come vanno i propri investimenti finanziari. Molto semplice come struttura, Investor e' l'ideale per la gestione del proprio portafoglio titoli • Quarta puntata del corso di Basic • Il famoso gioco delle freccette in versione elettronica per Apple • Prima puntata di un facile corso di Pascal.

**6 - Marzo-Aprile 1984** - Lire 7.000 - Tre per te: un unico software per database, word-processor e spreadsheet • Anteprima di Apple //c: c come compatto, compatto, compatibile, ma anche portatile, leggero, versatile • Titoli di stato, cartelle fondiarie, obbligazioni: l'Apple vi aiuta a difendere i vostri risparmi • Un mostro tira l'altro: riuscirete a mangiarli tutti? • Stress: un nuovo gioco per vincere lo stress • Memoria riga per riga: come localizzare alcune perti di un programma velocemente con il Linefinder • Seconda puntata del Pascal: cos'e' un compilatore? E un compilatore in formato libero? • L'Applesoft per semplificare l'impaccamento dei record e il recupero delle informazioni dal dischetto • Grafici a passeggio: il dump della pagina grafica da Apple // a una stampante semigrafica.

**7 - Maggio-Giugno 1984** - Lire 7.000 - ProDos: il nuovo sistema operativo con nuovi comandi e con la possibilita' di usare il ProFile e il Mouse • Computer e pennello: Apple per realizzare su schermo capolavori di pittura • Topolino aiuta i bambini a riconoscere i numeri • Programmi top-secret: impedite ai curiosi di ficcare il naso nei vostri programmi • Una cassetta di salvataggio per registrare su nastro i vostri programmi piu' importanti • Grafica e animazione: sesta puntata dell'Applesoft per svelarvi tutti i segreti della grafica • Tipi e variabili: terza puntata del Pascal • Diventa un disk-jockey infallibile: l'Apple tiene in ordine l'archivio dei tuoi dischi • AIUTO: un programma che vi consente di trovare subito gli errori di battitura e di correggerli tutti insieme.

**8 - Luglio-Agosto-Settembre 1984** - Lire 7.000 - 37 nuovi programmi per Mac: tutte le novita' del NCC di Las Vegas • Personalizza i messeggi d'errore dei tuoi programmi • Appliscuola: una nuova serie di articoli e programmi studiati per la scuola da Enzo Tonti, docente universitario • Le Mans in poltrona: partecipate alla corsa automobilistica piu' famosa del mondo • Due dita sono sufficienti per scrivere con il computer, ma con dieci... • Un computer per segretario: tutti i trucchi delle migliori segretarie e come realizzarli con il computer • Trasformate il vostro Apple in un melodioso organo • La struttura dei dati: quarta puntata del corso di Pascal • La scelta della stampante e' importante: se l'accopiata col computer e' vincente... • Scritte lampeggianti, caratteri che scorrono e altri effetti con l'Applesoft.

**9 - Ottobre 1984** - Lire 7.000- Cinque modem per collegarsi con reti locali e banche dati • //c contro //e: fino a che punto sono compatibili? • Grande offerta Apple: passate un intero weekend con un Apple //c o un Macintosh tutto per voi • Fuoco fatuo: un adventure game che mette alla prova anche i più esperti • Guida all'Ms-Basic, creato per programmare con il Macintosh • Rotazione e traslazione delle figure piane e somma di forze parallele: seconda puntata di Appliscuola • Gerarchia, sequenza e ombra per visualizzare il parentado: quinto appuntamento con il Pascal • Come ottenere grandi risultati nella grafica ad alta risoluzione utilizzando un Apple // e un televisore a colori • Una semplice routine per disporre sempre della data memorizzata • Più facile la consultazione delle Pagine del Software con il nuovo indice elettronico.

**10 - Novembre 1984** - Lire 7.000- Una guida per entrare con l'Apple nelle reti nazionale e internazionali • Computerizzate il libro cassa con il Mac • L'Apple //c stila una graduatoria tra le autovetture d'epoca • Come gestire tre attività professionali diverse con un Apple • Niente paura se inavvertitamente si batte New o Fp! • Dos: un programma per ritrovare sempre i dati immagazzinati che sembrano scomparsi • L'ottava puntata di Applesoft vi insegna come mantenere allineate le righe • In che cosa l'Integer differisce dall'Applesoft e perchè per girare necessita della language card? • Parametri, procedure e funzioni nella sesta puntata del Pascal • Appliscuola: rette nel piano cartesiano, equazioni dei rispettivi valori e calcolo del coefficiente di correlazione.

**11 - Dicembre 1984** - L.7.000 - Una banca dati per avere sotto controllo un articolo, il suo numero di pagina, la rivista su cui è stato pubblicato ● Per recuperare un file cancellato accidentalmente ● Tutti i trucchi per personalizzare l'Hello del dischetto o per proteggere i listati da occhi indiscreti ● Lui (o lei) è assente, mentre l'Apple fa mostra di sé sulla scrivania: allora perché non lasciare un messaggio personalizzato? ● Un tastierino numerico pronto a entrare in azione ogni volta che... ● Nella versione 1.7 del tal programma avete introdotto una variante alle righe 2090 e 3020, o erano le righe 2020 e 3090? Per saperlo subito e senza errori... ● Tre animali feroci vi inseguono: riuscirete a metterli in trappola? ● Ultima puntata del corso di Pascal ● Speciale Appliscuola: come si scrive un programma didattico? Per risolvere le espressioni in modo da impararle ● **Macintosh:** Novità software e hardware.

**12-13 Gennaio-Febbraio 1985** - Lire 7.000 - Per imparare a giocare a Bridge con l'Apple II, //e, //c, o perfezionarsi nella dichiarazione; il computer tiene il punteggio e fa da degno avversario con grafica in alta risoluzione ● Microcalc, un programma per capire VisiCalc e i pacchetti simili, che mette a disposizione 20 righe per 20 colonne, per un totale di 400 caselle: tutte da riempire come serve a voi ● Un corso chiaro, semplice ed esauriente per imparare a usare AppleWorks (Tre per Te) e i suoi strumenti (spreadsheet, data base e word processor) e VisiCalc; in ogni articolo, un modello pronto da usare: il primo è un budget professionale ● Una potente utility che permette l'editing dei programmi ● Con questa utility potete aggiungere a un programma preesistente delle istruzioni DATA contenti valori ricavati da un file presente· su disco ● Speciale Appliscuola: animazione di una rotazione.

**14 - Marzo 1985** - Lire 7.000 - Un computer per meccanico, che ricorda, alla scadenza, tutte le operazioni di ordinaria e straordinaria manutenzione ● Per trasformare una parola, un disegno, un grafico in un poster gigante ● Un programma per ricreare sull'Apple qualunque percorso di Golf, per poi giocarci ogni volta che ne avrete voglia ● Mentre imparate l'uso di AppleWorks (Tre per Te) e VisiCalc, questa volta potete costruire un utilissimo modello per compilare le note spese in tre minuti ● Un programma per imparare a contare in età prescolastica, un altro per ripassare le tabelline, un terzo per migliorare l'ortografia ● Speciale Appliscuola: stima dei frutteti con l'estimo ● **Macintosh:** Comando per comando, potete disegnare con uno dei maggiori e più creativi esperti del mondo, insieme anche, naturalmente, con Mac ● Grafici a colonna, a torta, a linee... ecco MacChart ● Hit-parade del mese

**15 - Aprile 1985** - Lire 7.000 - Non più fogli e foglietti sparsi ovunque, sui quali sono annotate le preziose ricette di cucina: Apple (con lo zampino di Gualtiero Marchesi) vi aiuterà a... ● Per scegliere se la vostra prossima automobile sarà diesel o a benzina ● Un repertorio di suoni e rumori d'ogni genere per colonna sonora ai vostri programmi... ● Giocare a volano con l'Apple ● Un programma che aiuta a sfruttare in pieno le qualità grafiche dell'Apple ● Un menù professionale per i vostri programmi: con l'ausilio delle frecce, evidenziate con una barra luminosa il programma che volete far girare... ● Continua il corso AppleWorks (Tre per Te): il data base ● Speciale Appliscuola: un diagramma cartesiano per rendere evidente l'algoritmo per il calcolo del massimo comun divisore, e il programma americano Seraphim per la chimica ● **Macintosh:** fumetti con Mac ● Magic e FileVision ● L'hit-parade del mese.

**16 - Maggio 1985** - - Lire 7.000 - Un sistema di data base nutrizionale per personalizzare, a seconda della propria costituzione fisica e delle abitudini alimentari, una dieta bilanciata, a lunga o breve scadenza ● Ancora un data base nel corso Appleworks (Tre per te): come farsi un'agenda telefonica ● Pompieri: un gioco d'azione e abilità ● Un programma capace di trasformare l'Apple // in un fedele e preciso timer ● Una tavola di disegno per emulare i più potenti programmi di CAD/CAM ● Come scrivere un programma compiuto su una linea sola. Sono chiamati one-liner e Applicando ne pubblica cento, a puntate. Ecco i primi venti ● Una utility che facilita il lavoro di modifica e correzione di un listato rendendone più comoda la lettura● **Macintosh:** Jazz ● Hit-parade del mese.

**17 - Giugno 1985 - Lire 7.000** - Le principali nozioni, un piccolo dizionario nautico e due simulatori di regate per entrare nell'affascinante mondo della vela ● Un programma che trasforma l'Apple in una sofisticata calcolatrice RPN ● Una piantina per pianificare qualunque itinerario stradale americano tra ben 171 città differenti ● Un uragano si scatena sulla città: riuscirete a trovare rifugio? ● Una applicazione Appleworks (Tre per te) per la completa gestione di un negozio ● Un programma per eseguire analisi di carattere statistico con la possibilità di chiedere previsioni in base all'andamento delle regressioni sui dati inseriti ● Sparate a vista, ma attenti a non essere colpiti! ● Continua la serie degli One-liner, i programmi su una linea sola, con l'aggiunta di un concorso aperto a tutti ● **Macintosh:** SmoothTalker ● Hit-Parade del mese.

**18 - Luglio-Agosto 1985 - Lire 7.000** - La versione per Apple di Trivia, il gioco di società che ha stregato mezzo mondo ● Continua il corso Appleworks (tre per te) con le funzioni del word processor ● Una utility per personalizzare il bip segnala errori dell'Apple ● Un programma per seguire l'andamento dei propri bioritmi tutti e tre i cicli mese per mese ● Per sapere i consumi dell'auto senza affogare in migliaia di foglietti e impazzire con i relativi calcoli ● Come esaminare l'andamento di un grafico di una funzione con la possibilità di qualsiasi confronto ● Poche linee di programma per avere le scritte perfettamente centrate sia su video che sulla stampante ● ProDOS: una lezione sotto forma di utility per imparare a programmare ● Continua il concorso e la serie dei programmi one-liners ● **Macintosh:** My Office ● MacHardware: ThunderScan.

**19 - Settembre 1985 - Lire 7.000** - Oracolo, per non sbagliare quando sono in ballo decisioni importanti ● Digger e Claustrophobia, due giochi; per marziani sopravvissuti il primo, per pacifisti (quanto basta) il secondo ● Tutti i segreti per un collegamento in rete, per gruppi di 5-25 utenti ● Tutti i conti dello studio legale: un programma per avvocati scritto da avvocati ● Per caricare in memoria un programma in Applesoft al di sopra di un codice macchina ci vuole un'utility... ● Apple//c più mouse: l'accoppiata è vincente anche per i movimenti cassa-magazzino ● Altri cinque one liners appassionanti ● Inizia una splendida serie di articoli sull'uso della grafica ad altissima risoluzione ● **Macintosh:** MicrosoftWord è un programma che vale davvero la spesa; tutti i motivi per acquistarlo ● Aggiornatissimo il catalogo di programmi e accessori.

**Compila e spedisci subito il tagliando della pagina precedente a:**
**Editronica - Ufficio arretrati di Applicando**
**Corso Monforte 39, 20122 Milano.**

# Per chi comincia

Nuovi lettori, siate i benvenuti. Queste pagine sono per voi, e le ripeteremo a ogni numero per facilitare il primo incontro con *Applicando* e con il mondo di Apple. Ovviamente queste righe non intendono sostituire i manuali, dei quali consigliamo caldamente la lettura, ma possono bastare per chi intende soltanto utilizzare i programmi che pubblichiamo, copiarli, salvarli su dischetto e farli partire.

Cominciamo con qualche rapidissima premessa su Apple //. Quando accendete per la prima volta il vostro Apple con un dischetto già inserito nel drive e la tastiera posizionata sull'inglese (per chi possiede Apple //e e //c), dovreste veder comparire sullo schermo il segno "]", chiamato cursore, o prompt, in inglese. Mentre se avete la tastiera posizionata su italiano, vedrete é. La sua presenza significa che potete fare una di queste tre cose:

1) Fornire al computer comandi destinati al drive (per esempio CATALOG mostra il contenuto del dischetto, se si tratta di un dischetto in Basic).

2) Fornire comandi nella versione per Apple del linguaggio Basic (e cioè l'Applesoft Basic).

3) Battere sulla tastiera righe di programmi in Applesoft Basic.

Per copiare un programma da *Applicando* potrà essere necesario fare tutte e tre le cose.

## Per battere un programma di applicando

Per prima cosa sarà opportuno leggere fino in fondo l'articolo che accompagna il programma. Può darsi che non capiate proprio tutto la prima volta: non preoccupatevene, in seguito diventerà facilissimo. Cercate soprattutto le eventuali istruzioni che spiegano se occorre fare qualcosa di particolare per battere il programma. In ogni caso assicuratevi di aver pronto un dischetto già inizializzato per poter salvare quel che avrete battuto. Per i dettagli su come inizializzare un dischetto vergine, guardate i manuali: chi proprio ai manuali fosse allergico, faccia così: a Apple spento inserisca il dischetto System Master nel drive 1, e accenda il computer: quando il drive avrà smesso di girare (lucina rossa di nuovo spenta), tolga il System Master dal drive e inserisca al suo posto un dischetto sicuramente vergine e sicuramente mai usato (attenzione: si possono ri–inizializzare anche dischetti già usati, ma il loro contenuto va irrimediabilmente perso); ora basta battere NEW, Return, e poi INIT HELLO, sempre seguito da Return.

Tutti i programmi in Basic consistono di una sequenza di righe di istruzioni. Tutte le righe sono numerate all'inizio, e possono contenere una o più istruzioni. Se le istruzioni sono più d'una, esse saranno separate da segni di due punti (:). Per esempio:

```
20 FOR J = 1 TO 5:PRINT
CHR$(7):NEXT J
```

Per copiare da *Applicando* un programma, inserendolo nel vostro Apple, occorre assicurarsi che la memoria operativa del computer sia vuota battendo NEW Return (questa istruzione non cancella nulla di ciò che è registrato sui vostri dischetti: libera soltanto la memoria del computer dall'ultimo programma usato), ed è necessario poi battere i listati così come sono stampati, riga per riga, compresi i numeri di riga, battendo Return solo quando si arriva al numero di riga successivo. Quando sarà stata copiata anche l'ultima riga e l'ultimo Return (a fine riga), si potrà salvare il programma su dischetto (il dischetto che avete inizializzato, o un altro già inizializzato in precedenza su cui ci sia spazio libero a sufficienza). Per salvarlo basterà battere il comando SAVE, seguito dal nome che intendete dare al programma che avete trascritto. Questo è tutto, ma vediamo passo per passo un esempio.

```
10 REM CAMPANELLO
20 FOR J = 1 TO 5:PRINT
CHR$(7):NEXT J
30 END
```

Listato 1

Per battere il semplice programma Campanello del listato 1 (produce solo un suono simile a quello di un campanello, null'altro), si seguirà questa sequenza:

1) Battete NEW Return per cancellare dalla memoria qualsiasi programma precedentemente usato. (Se state lavorando su un Apple //e o un //c assicuratevi che il tasto CAPS LOCK, il primo in basso a sinistra, quello che permette di ottenere tutte maiuscole, sia schiacciato).

2) Battete la linea 10 esattamente com'è stampata e premete il tasto Return solo alla fine dell'ultima parola (CAMPANELLO).

3) Battete allo stesso modo anche le linee 20 e 30.

4) Con un dischetto già inizializzato nel drive (nel drive 1, se ne avete due), battete SAVE CAMPANELLO Return, per registrare il vostro programma su dischetto.

5) Poiché il vostro programma è ancora nella memoria del computer, per farlo girare basterà battere RUN e premere il tasto Return. Se cancellate la memoria facendo girare un altro programma o spegnendo il computer, per usare nuovamente il programma occorrerà inserire il dischetto nel drive e battere RUN CAMPANELLO Return.

## Alcuni suggerimenti

I suggerimenti che seguono possono rendere il lavoro di trascrizione un po' più facile:

1) Se commettete un errore di battitura in una riga e non avete ancora premuto il tasto Return, basterà tornare indietro con la freccetta sinistra, correggere l'errore, e tornare al punto in cui eravate con la freccetta destra, premendo Return come al solito solo a completamento dell'intera riga. Se invece vi accorgete dell'errore quando ormai avete premuto Return e siete passati a un'altra riga, completate tranquillamente la riga che state scrivendo, compreso il Return finale; poi ribattete la riga in cui avete commesso l'errore: ribattetela per intero, con numero di riga e tutto il resto, e la nuova versione prenderà automaticamente il posto della vecchia.

2) Siate particolarmente attenti a non commettere errori di trascrizione nelle righe in cui compare l'istruzione DATA. Nelle altre istruzioni un eventuale sbaglio è più facile da individuare, perché penserà eventualmente il computer a segnalarlo in seguito, nelle istruzioni DATA questo invece non avviene.

3) Salvate periodicamente il programma mentre procedete, per minimizzare i guai di una eventuale interruzione di corrente. Se non avete tempo per trascrivere tutto il progamma, trascrivete fin dove potete o volete (ma comunque completando fino al Return la riga che state battendo), poi salvatelo su dischetto come se aveste finito. Per riprendere a trascrivere sarà sufficiente inserire il dischetto nel drive, accendere il computer, e battere LOAD seguito dal nome che avete dato al programma, e da Return (battete CATALOG se non ricordate più con che nome avete salvato il programma). La luce rossa sul drive si accenderà, e il vostro programma verrà caricato nella memoria operativa del computer. A questo punto battete LIST, e vedrete scorrere sullo schermo tutta la parte del programma che avevate già battuto. Continuate adesso tranquillamente dal punto in cui avevate interrotto.

4) Prima di effettuare modifiche o aggiunte, trascrivete l'intero programma e fatelo girare per prova. Questo renderà più facile la ricerca di eventuali errori, isolando quelli commessi durante la battitura e la trascrizione. Non preoccupatevi per il numero di errori di trascrizione che farete: è normale. Il computer vi segnalerà, riga per

riga, dove avete sbagliato. Basterà a questo punto controllare la riga, individuare l'errore commesso e ribattere correttamente l'intera riga. A questo punto occorre salvare di nuovo il programma su dischetto.

5) Le lettere minuscole possono essere usate solo all'interno di comandi che includono REM o tra virgolette.

## Programmi in linguaggio macchina

Il Basic e il Dos sono ottimi linguaggi, ideati apposta per rendere più facile la programmazione, ma l'Apple è in grado di ricevere comandi anche in un codice molto più vicino alla sua logica, chiamato linguaggio macchina. Il linguaggio macchina è un po' la lingua madre dell'Apple, un programma così composto sarà quindi compreso dal computer molto più velocemente di un programma scritto in Basic. Per creare programmi in questa lingua si usa spesso un programma chiamato Assembler. L'Assembler permette al programmatore di scrivere in un codice più facile del linguaggio macchina: l'assembly. In un secondo momento il programma stesso si tradurrà in linguaggio macchina. L'Apple infatti non conosce l'assembly.

Molti dei programmi che troverete su APPLICANDO saranno scritti in ambedue le versioni: assembly e linguaggio macchina; in questo modo potrete inserire le istruzioni direttamente in linguaggio macchina, senza dovervi procurare il programma Assembler. In questo caso le istruzioni dovranno essere inserite direttamente nel System Monitor (da non confondere col monitor video): per raggiungere il System Monitor è sufficiente battere CALL−151 e schiacciare il tasto Return. A questo punto sullo schermo comparirà un asterisco (*) che indica che è stato raggiunto il contatto con il System Monitor. Per inserire i listati scritti in linguaggio macchina occorrerà allora battere, per esempio, i seguenti comandi:

```
300:A2 05 20 DD FB CA F0 03 4C 02 03 60
Return
```

In questa serie di istruzioni il '300' indica una locazione di memoria e i due punti dicono all'Apple di inserire i seguenti numeri (A2 e gli altri numeri in base 16) in quella locazione. I numeri sono in base 16 (esadecimale); non è necessario saper calcolare con questa base per trascrivere i programmi in linguaggio macchina, ma è importante sapere che in questo tipo di linguaggio i numeri sono dati sempre in esadecimale.

Facciamo un breve esempio di programma scritto in linguaggio macchina. Il seguente listato serve a indirizzare alcuni dati in una particolare locazione di memoria:

```
300.30B
0300−A2 05 20 DD FB CA F0 03
0308−4C 02 03 60
```

Listato 2

I numeri a sinistra delle lineette (attenzione: le lineette non vanno digitate, al loro posto occorre battere un "due punti") sono le locazioni di memoria, vale a dire gli indirizzi dello spazio di memoria in cui il dato dovrà essere conservato, e i numeri seguenti sono il contenuto, i dati da memorizzare nelle sette locazioni di memoria indicate. I due numeri separati da un punto presenti nella prima riga indicano gli indirizzi iniziali e finali della parte di memoria considerata. Questo programma è la traduzione del listato numero tre, scritto in assembly. Come si noterà le colonne a sinistra sono molto simili al listato numero due, contengono infatti le locazioni di memoria, mentre la parte a destra contiene istruzioni in assembly. Esistono diversi programmi assembler e diverse disposizioni dei listati, ma in tutti sono presenti queste due diverse colonne.

```
                  1 *RINGER PROGRAM
                  2        ORG   $300
                  3 BELL   EQU   $FBDD
0300: A2 05       4        LDX   #$5
0302: 20 DD FB    5 LOOP   JSR   BELL
0305: CA          6        DEX
0306: F0 03       7        BEQ   END
0308: 4C 02 03    8        JMP   LOOP
030B: 60          9 END    RTS
```

Listato 3

Per inserire i listati nella macchina è sufficiente eseguire le seguenti operazioni:

1) Digitare CALL−151 Return per entrare in contatto con il System Monitor, poi inserire la locazione di memoria, i due punti e il contenuto della memoria; nel caso del listato numero due ad esempio si digiterà:

```
300:A2 05 20 DD FB CA F0 03 Return
308:4C 02 03 60 Return
```

Un programma in Assembler sarà invece così inserito:

```
300:A2 05 Return
302:20 DD FB Return
305:CA Return
306:F0 03 Return
308:4C 02 03 Return
30B:60 Return
```

State attenti a non inserire lo spazio tra i due punti e il primo numero seguente, mentre invece bisogna mettere lo spazio fra le coppie di numeri.

2) Una volta inserito l'intero listato, schiacciate CTRL−C Return per tornare al livello BASIC indicato dal segno ']'.

3) Al contrario dei programmi in BASIC che iniziano nella stessa locazione di memoria, e che possono essere salvati con un semplice SAVE, i programmi scritti in linguaggio macchina possono iniziare in diversi punti della memoria. Per salvare listati o dati in linguaggio macchina si dovrà indicare quindi la locazione alla quale ha inizio il programma da salvare e la lunghezza dello stesso (in decimale o in esadecimale). Per il programma usato prima come esempio, il comando sarà:

```
BSAVE RINGER, A$300, L$C
```

dove A$300 è la locazione di memoria di inizio programma e L$C è la lunghezza del programma (la lettera C corrisponde al numero decimale 12). All'inizio dei listati in linguaggio macchina pubblicati su *Applicando* troverete sempre l'indicazione della locazione di memoria di inizio e fine programma; esempio: 300.3EA mentre nel corso dell'articolo troverete i parametri per salvare il programma, esempio: BSAVE RINGER, A$300,L$C.

4) Per rivedere il listato che avete trascritto basterà battere 300.30B, e sullo schermo si riprodurrà tutto ciò che avete battuto. Per ottenere una copia sulla stampante, basterà battere PR # (£ se siete in tastiera italiana) seguito dal numero dello slot al quale avete collegato la stampante (normalmente il n. 1) Return e poi ancora 300.30B Return. Le correzioni si fanno ribattendo solo la riga contenente eventuali errori.

5) Per far girare il programma basterà allora digitare BRUN RINGER, senza l'indirizzo.

Quanto esposto sopra è valido sia per il DOS 3.3 (sistema operativo per la gestione del drive che veniva fornito prima dell'uscita del //c) sia per il ProDOS (sistema operativo fornito con il //c). Usando il ProDOS occorre però fare alcune precisazioni.

I comandi del tipo SAVE, LOAD, RUN, CATALOG, ecc. vengono accettati anche in forma minuscola.

Per formattare un disco non si potrà più usare il comando INIT HELLO, ma sarà necessario usare il disco UTILITIES di Sistema fornito con il computer. Durante questa operazione vi verrà chiesto se il nome del disco, assegnato automaticamente dal computer, va bene oppure se volete cambiarlo. Infatti tutti i dischi formattati in ProDOS (indicati come Volume) hanno un nome e vengono riconosciuti indicando questo nome dopo un comando diretto al drive. Per esempio se volete vedere il catalog di un disco chiamato BLANK, dovete battere CAT/BLANK.

Per non ripetere continuamente il nome del disco potete battere, prima dei comandi diretti al drive, PREFIX/nome disco seguito da RETURN. Da questo momento tutti i comandi al drive saranno diretti automaticamente al disco scelto.

Per vedere il catalog è sufficiente battere CAT.

Durante l'uso di alcuni programi scritti in ProDOS potreste trovarvi una richiesta del tipo "PATHNAME?"; non spaventatevi, il pathname è il nome del disco al quale vogliamo fare riferimento, scritto entro due barrette (/) e seguito dal nome del file che vogliamo salvare o caricare in memoria oppure trasferire da un disco a un altro.

PROGRAMMI

Fino a ieri il massimo della potenza, a proposito di fogli elettronici, era fuori portata per gli Apple //; è ora disponibile, invece, Supercalc 3a, il più potente foglio elettronico integrato con grafici e data management. Come funziona? Quali applicazioni permette?

# Superspreadsheet

È il programma che ha reso famosa la Sorcim/Ius, software house americana che con SuperCalc entra nel novero dei maggiori produttori di software, in concorrenza con quelle che sono ormai vere e proprie istituzioni del software: la Lotus, produttrice di 1–2–3, di Symphony e dell'ultimo nato Jazz, Microsoft, ideatrice del Basic per Macintosh e ora in fase di lancio del suo Excel, e Ashton Tate con il D–Base per i personal Ms–Dos.

Il fattore comune che ha fatto arricchire queste società è il concetto di un programma sul programma: mettere a disposizione dell'utente un'applicazione che gli permetta di farsi dei programmi non con un linguaggio di programmazione edp ma attraverso delle funzioni proprie di quell'applicazione.

Chiaro il riferimento agli spreadsheet o fogli di calcolo elettronici, elemento essenziale appunto di SuperCalc 3a che era, insieme a Lotus 1–2–3, il più potente foglio elettronico integrato con grafici e data management disponibile sui computer Ms–Dos. Ma nel giugno di quest'anno la Sorcim/Ius ha finalmente realizzato la versione di SuperCalc 3a per Apple //e e Apple //c.

Non è cosa da poco, soprattutto se si tiene conto delle ultime voci che circolano sulla casa della mela: un investimento di questo tipo da parte della Sorcim/Ius vuol dire che non sono solo a Cupertino a credere ancora nella serie //.

## Il programma

SuperCalc 3a, basato sul sistema operativo ProDos, viene fornito su tre dischetti: Program, il disco programma contenente lo spreadsheet e una specie di database, Graph, per realizzare fino a nove grafici diversi legati al foglio elettronico e Tools, un disco di utility con Sideways, un programmino di stampa, Super Data Interchange, per trasferire i dati creati con altri spreadsheet tipo Appleworks e Visicalc, e Send receive per trasferire i dati da e per computer Ibm. Le diverse funzioni possono portare a definire Supercalc 3a come un programma integrato, un'applicazione cioè che riunisce in un unico pacchetto più funzioni; tuttavia la caratteristica principale è la potenza dello spreadsheet.

Il manuale, in inglese come il programma, è strutturato in diversi capitoli per l'apprendimento graduale del programma con due tabelle riassuntive (chiamate answer key) delle funzioni e dei grafici.

• Spreadsheet. Le dimensioni dello spreadsheet di SuperCalc 3a sono 254 righe per 63 colonne, per un totale di 16.002 celle disponibili. Osservando la **tabella 1**, salta subito all'occhio che rispetto al foglio di calcolo dell'Appleworks le dimensioni di Supercalc 3a sono molto limitate; è però bene ricordare che un Apple 128kb non riuscirà mai a sfruttarle. Le funzioni incluse nel programma sono 50 e si suddividono in matematiche, logiche, speciali, finaziarie e di calendario.

I comandi vengono richiamati digi-

## TABELLA 1

Vediamo ora una tabella comparativa tra i più famosi fogli elettronici e SuperCalc 3a.

| | Supercalc | Multiplan | Visicalc Advance | Appleworks |
|---|---|---|---|---|
| MEMORIA MINIMA RICHIESTA | 128K | 48K | 128K | 128K |
| DIMENSIONE | 254 x 63 | 255 x 63 | 254 x 63 | 999 x 127 |
| MEMORIA DISPONIBILE CON 128 K | 61K | 35K | 70K | 55K |
| COMANDI AL 1° LIVELLO | 22 + AIUTO | 21 | 17 + AIUTO | 24 + AIUTO |
| COMANDI AL 2° LIVELLO | 59 | 41 | 28 | 34 |

tando il tasto "/", dopo di che compaiono un tot di lettere corrispondenti alla funzione che si desidera svolgere. Un procedimento che gli esperti di Visicalc conoscono bene. Tra i comandi va notato execute, che permette di eseguire delle istruzioni macro. Questo significa che stabilendo istruzioni e formule possiamo, per esempio nel caso di fogli elettronici dove cambiano i dati ma le formule rimangono invariate, far eseguire i relativi adattamenti direttamente dal programma.

• Data Management. È una funzione che permette di trattare il foglio elettronico come un data base. A ogni riga corrisponde un record che avrà i relativi campi nelle colonne. Il programma permette di avere 253 record e 63 campi per ogni record, uno in meno di quante sono le righe e le colonne. Attivando il data management diventa così possibile la ricerca dei record con criteri tipici dei data base e si ha la possibilità di trasferire i record con criteri da noi selezionati in un'altra area del foglio elettronico.

• Grafica. SuperCalc 3a può realizzare nove tipi di grafici: linea, area, barre, barre impilate, massimo e minimo, X e Y, torta intera, torta a un segmento che esplode e torta con esplosione di tutti i segmenti. Su un monitor a colori è possibile avere fino a 15 diverse tonalità e, avendo un plotter, è possibile stampare in 99 colori differenti. La scelta dei testi che accompagnano i grafici può essere fatta su otto font differenti. I grafici sono legati alle celle di uno spreadsheet da noi definite: al variare dei dati dello spredsheet varierà anche il grafico relativo.

## TABELLA 2

| Funzioni | Supercalc | Multiplan | Visicalc advance | Appleworks |
|---|---|---|---|---|
| ABS | x | x | x | x |
| ACOS | x | | x | |
| AND | x | x | x | |
| ASIN | x | | x | |
| ATAN | x | x | x | |
| AVERAGE | x | x | x | x |
| CHOOSE | | x | x | x |
| COLUMN | | x | | |
| COS | x | x | x | |
| COUNT | x | x | x | x |
| DATE | x | | | |
| DAY | x | | x | |
| DELTA | | x | | |
| DOLLAR | | x | | |
| DOTPROD | | | x | |
| DVAL | x | | | |
| ERROR | x | | x | x |
| EXP | x | x | x | |
| FALSE | x | x | x | |
| FIXED | | x | | |
| FV | x | | x | |
| IF | x | x | x | x |
| IF...AND | x | | x | |
| IF...OR | x | | x | |
| INDEX | | x | | |
| INT | x | x | x | x |
| IRR | x | | x | |
| ISDATE | x | | | |
| ISERROR | x | x | x | |
| ISNA | x | x | x | |
| ISNUM | x | | | |
| ISTEXT | x | | | |
| ITERCNT | | x | | |
| HMS | | | x | |
| HOUR | | | x | |
| JDATE | x | | | |

## Applicazione Riclas: analisi di bilancio

Si chiama Riclas ed è un'applicazione ideata su SuperCalc 3a dallo Studio Marasco, Ufficio di revisione dei conti, che permette di rielaborare i bilanci secondo schemi idonei all'analisi finanziaria e ottenere automaticamente gli indici di bilancio e il prospetto dei flussi finanziari.

Riclas è un'applicazione specifica che, grazie alle eccellenti caratteristiche di SuperCalc 3a, permette anche all'utente più inesperto di immettere un bilancio di verifica e di ottenere una sofisticata analisi di bilancio.

La principale caratteristica di Riclas è quella di essere una applicazione estremamente versatile facilmente adattabile alle esigenze dell'utilizzatore. Infatti può essere utilizzato subito e senza particolari procedure di installazione da persone prive di qualunque conoscenza di computer, così come può essere adattato alle esigenze personali più sofisticate senza la necessità di conoscere alcun linguaggio di programmazione, ma soltanto le funzioni di SuperCalc 3a.

Riclas è disponibile sia per computer con sistema operativo Ms–Dos sia per i computer Apple //e e Apple //c e costa, nella versione per Apple, 300 mila lire (più ovviamente il costo di Supercalc 3a). Per ulteriori informazioni e documentazione è possibile telefonare allo Studio Dottor Marasco di Milano, Via Andegari 18, telefono 02 875614–877023.

| Funzioni | Supercalc | Multiplan | Visicalc advance | Appleworks |
|---|---|---|---|---|
| LABEL | | | x | |
| LCHOOSE | | | x | |
| LEN | | x | | |
| LN | x | x | x | |
| LOG10 | x | x | x | |
| LOOKUP | x | x | x | x |
| MAX | x | x | x | x |
| MDAY | | | x | |
| MID | | x | | |
| MIN | x | x | x | x |
| MINUTE | | | x | |
| MOD | x | x | x | |
| MONTH | x | | x | |
| NA | x | x | x | x |
| NPV | x | x | x | x |
| OR | x | x | x | |
| PI | x | x | x | |
| PMT | x | | x | |
| PV | x | | x | |
| RANDOM | x | | | |
| RATE | | | x | |
| REPT | | x | | |
| ROUND | x | x | x | |
| ROW | | x | | |
| SECOND | | | x | |
| SIN | x | x | x | |
| SQRT | x | x | x | x |
| STDEV | | x | | |
| SUM | x | x | x | x |
| TAN | x | x | x | |
| TODAY | x | | | |
| TRUE | x | x | x | |
| VALUE | | | x | |
| VMDY | | | x | |
| WDAY | x | | | |
| YEAR | x | | x | |

## I COMANDI

I comandi vengono richiamati digitando il tasto "/", dopo di che compaiono le lettere corrispondenti alla funzione che si desidera svolgere. Le funzioni sono:

- A (arrange) ordina le righe di una colonna in ordine numerico o alfabetico.
- B (blank) pulisce il contenuto di una o più celle, righe o colonne.
- C (copy) copia una o più celle offrendo la possibilità di modificare o lasciare inalterato il loro contenuto.
- D (delete) cancella una o più righe o colonne.
- E (edit) permette la correzione del contenuto di una cella.
- F (format) stabilisce il layout di una o più celle, righe, colonne; tra le tante opzioni è molto utile la possibilità di allargare le colonne da 0 a 127 caratteri e di nascondere il contenuto delle celle.
- G (global) stabilisce alcune opzioni valide per tutto il foglio elettronico. Alcune di esse sono la scelta di come e quando ricalcolare, la tabulazione eccetera. Questo comando è molto importante per i grafici in quanto permette di scegliere le dimensioni di stampa, i colori, i caratteri per i titoli del grafico.
- I (insert) inserisce una o più righe o colonne.
- L (load) carica i fogli elettronici, o parte di essi, precedentemente realizzati e salvati.
- M (move) sposta una o più righe o colonne.
- O (output) determina i parametri di stampa per la stampante, offre la possibilità di scegliere se stampare tutto il foglio elettronico o parte di esso.
- P (protect) protegge una o più celle.
- Q (quit) per terminare e passare a un altro programma.
- S (save) per salvare, tutto o in parte, il foglio elettronico.
- T (title) per bloccare una parte del foglio elettronico e utilizzarla come titolo.
- U (unprotect) per togliere la protezione a una o più celle.
- V (view) per decidere quale tipo di grafico utilizzare e per stabilire quali celle dovranno fornire i dati dell'asse delle X, dell'asse delle Y e dei titoli.
- X (execute) esegue le istruzioni macro.
- Z (zap) pulisce tutto il foglio elettronico.
- / (data management) permette di trattare il foglio elettronico come un data base.

**TABELLA 3**

Questa tabella mostra quali tasti è necessario battere per eseguire i diversi comandi dei quattro programmi:

| Funzioni | Supercalc | Multiplan | Visicalc Advance | Appleworks italiano |
|---|---|---|---|---|
| ORDINARE | /A | SORT | | MELA O |
| PULIRE CELLE | /B | BLANK | /B | MELA B |
| COPIARE | /C | COPY | /R | MELA D |
| CANCELLARE | /D | DELETE | /D e /O | MELA E |
| EDITARE | /E | EDIT | /E | MELA U |
| LAYOUT | /F | FORMAT | /A e /F | MELA L |
| GLOBALE | /G | FORMAT/OPTIONS | /G | MELA V |
| INSERIRE | /I | INSERT | /I | MELA I |
| CARICARE | /L | TRANSFER | /O | |
| MUOVERE | /M | MOVE | /M | MELA M |
| OUTPUT | /O | PRINT | /P e /O | MELA S |
| PROTEGGERE | /P | LOCK | /A | MELA V |
| FINIRE | /Q | QUIT | /O | |
| REPLICARE | /R | COPY | /R | MELA D |
| SALVARE | /S | TRANSFERT/EXTERNAL | /O | MELA A |
| TITOLI | /T | ALPHA | /T | MELA T |
| SPOTEGGERE | /U | LOCK | /A | MELA V |
| GRAFICI | /V | | | |
| FINESTRA | /W | WINDOW | /W | MELA F |
| MACRO ISTRUZIONE | /X | | /K | |
| PULIRE TUTTO | /Z | BLANK | /C | MELA B |
| DATA MANAGEMENT | // | | | |
| SALTARE | GLOBAL | | > | MELA J |
| RICALCOLO | ! | ! | ! | MELA K |
| AIUTO | ? | HELP | ? | MELA ? |
| SALTA A UNA CELLA | = | GOTO | > | MELA C |
| INTRODUZIONE LABEL | | ALPHA | | |
| NOMINARE UNA CELLA | | NAME | | |

• Tool kit. È il disco che contiene le tre utility accennate all'inizio. Il Sideways permette la completa gestione delle stampe del foglio elettronico permettendo, tra le altre normali funzioni come la marginatura, l'interlinea o il carattere per pollici, la stampa in orizzontale dei dati dello spreadsheet. Super Data Interchange, invece, è stato creato per chi intende passare da Visicalc o Appleworks a Supercalc 3a senza perdere maschere precedentemente definite con gli altri due spreadsheet. Mentre Send Receive è il dialogo con Ibm, macchina per la quale era stata creata la prima versione di Supercalc.

## Chi lo userà

SuperCalc 3a apre nuovi orizzonti alle applicazioni più complesse; analisi, proiezioni, previsioni di carattere matematico, statistico, economico e finanziario. È un programma rivolto a chi vuole sfruttare nel migliore dei modi il foglio elettronico, la più versatile applicazione per personal computer.

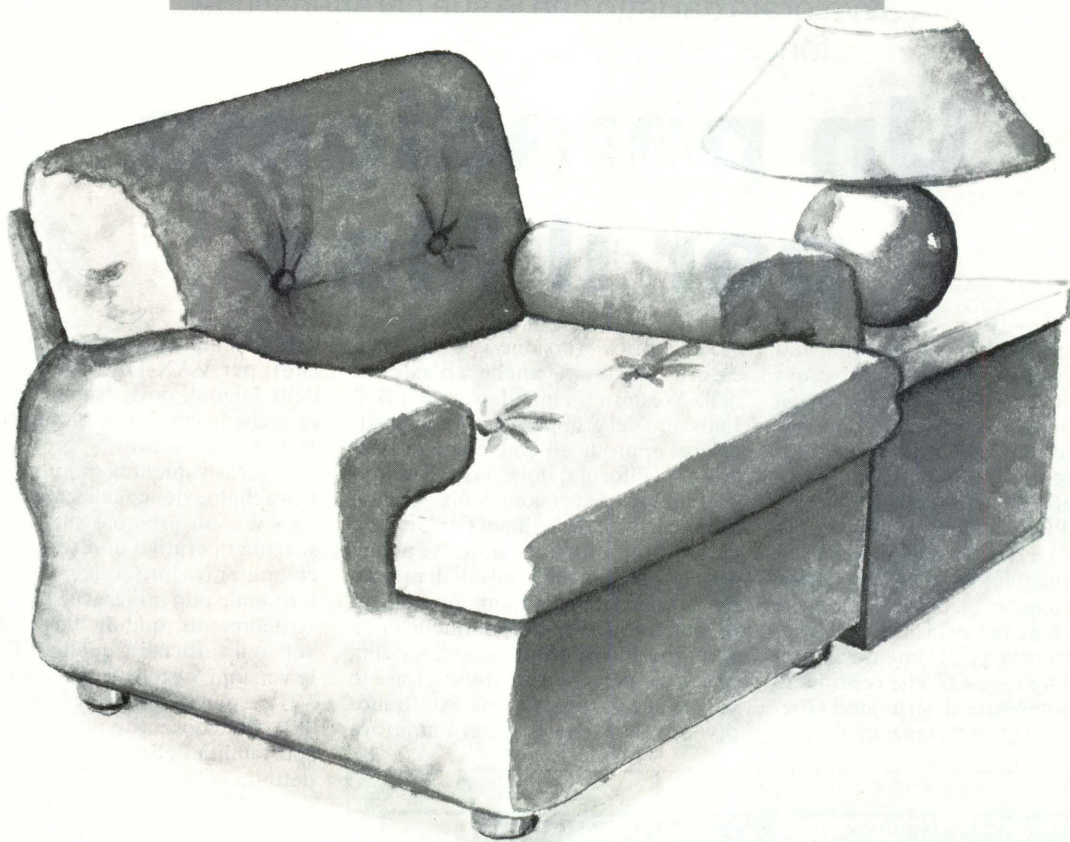
Il manuale, in inglese, è strutturato in diversi capitoli per l'apprendimento graduale del programma, e vengono inoltre fornite due tabelle (le Answer key) per le funzioni e per i grafici.

Una particolare attenzione va prestata all'uso di SuperCalc 3a con il nuovo Unidisk, il drive esterno per Apple // con dischetti a 3,5 pollici; i risultati sono eccezionali in quanto su di un unico disco può essere caricato tutto il programma ("Program", "Graph" e "Tools"), che grazie al sistema ProDos permette di saltare da un'applicazione all'altra con grandissima velocità.

L'ultima piacevole sorpresa è il prezzo: 390.000 lire più Iva. Il distributore esclusivo per l'Italia è l'Editrice Italiana Software, via Fieno 8, Milano, telefono 02 875250.

**Giuseppe Durazzano**

Le proposte del n. 1

# PER STAMPARE A CASA TUA

**La MT/80+ e la PC** dispongono di interfacciamento parallelo e seriale che permette di connettere questi prodotti a qualsiasi Micro o PC. Per la stampa a basso costo, le stampanti della famiglia MT/80 sono perfette, rispondendo ad ogni tua necessità di stampa.
La velocità di stampa é a 100 o 130 cps. con una matrice estremamente chiara e pertanto ideale per stampare i tuoi listati, le tue lettere ecc.
Le stampanti della famiglia MT/80 oltre che trascinare la carta con trattori di spinta consentono anche, per mezzo della frizione, di inserire il foglio singolo.
Le MT/80 sono belle a vedersi, facili da usare, non richiedono manutenzione preventiva, silenziose ed in più la versione 80 PC é completamente compatibile con il tuo PC IBM.

Tutte le garanzie del n. 1

20094 Corsico (MI) - Via Cadamosto, 3
Tel. (02) 4502850/855/860/865/870 - Telex 311371 Tally I
00137 Roma - Via I. Del Lungo, 42 - Tel. (06) 8278458
10099 San Mauro (TO) - Via Casale, 308 - Tel. (011) 8225171
40050 Monteveglio (BO) - Via Einstein, 5 - Tel. (051) 832508

SISTEMI

Rampollo di nobile famiglia (è nato in casa Bell Laboratories, uno dei sancta sanctorum della moderna tecnologia) ha tratti inconfondibili: un sistema operativo interattivo, multitask, essenziale e potente. Il primo sistema pensato per chi deve lavorarci, piuttosto che per i programmi che deve eseguire: l'antesignano, insomma, di quegli strumenti "a misura d'uomo" progettati per diffondere su ampia scala l'informatica. E c'è riuscito, avvalorato dal fatto che le sue caratteristiche fondamentali datano quindici anni.

# Un paradigma per il Mac

Sebbene fiumi di parole siano stati spesi sull'argomento, è doverosa una presentazione di Unix perché il recente connubio con Mac la impone.

Per procedere con ordine, anzitutto un po' di storia. Ken Thompson (artefice primario nel 1969 della prima versione per PDP-7 e PDP-9, minicomputer Digital) e Dennis Ritchie (che con Brian Kernigham ha sviluppato apposta il linguaggio di programmazione C) concludono nel 1973 la versione per PDP-11, scritta praticamente interamente in linguaggio C, che continuerà a essere potenziata di strumenti (pacchetti) per scopi differenziati.

La storica "versione 7" comincia a essere distribuita anche all'esterno della Western (la manifattura dei Bell Labs, ora del gruppo AT&T): in particolare, approda all'Università di Berkeley (California) dove nasce il secondo "filone" di versioni Unix. Qui, il timone è retto da William (Bill, per gli amici) Joy; sfocerà nella "versione 4.1", prima con meccanismi di memoria virtuale (il programma può essere di dimensioni superiori di quelle della memoria RAM effettiva, e il sistema operativo pensa a caricare/scaricare le pagine in cui il programma è stato suddiviso senza che il programmatore debba compiere segmentazioni esplicite), per VAX-11/750 (un supermini della Digital, dove "super" sta a indicare che la cpu è a 32 bit piuttosto dei 16 tipici dei mini).

Le finestre sullo schermo corrispondono a posizioni nel file system di una macchina UNIX.

Successivamente, sia pure in modo travagliato, viene realizzata la "versione 4.2", un esempio interessante di sistema operativo di rete (cioè diversi computer tra loro collegati, in cui ogni terminale può utilizzarne uno a scelta. Attualmente, quindi, due "filoni" di versioni "ufficiali": quello AT&T (con le versioni System V cui segue System VII), e quello Berkeley (versioni 4.1 e 4.2). Per consentire una completa trasportabilità delle applicazioni, è stata definita la SINLIB (System INdependent LIBrary): una libreria di utility e system-call presente su entrambi i filoni.

Ma di Unix (scopiazzati con nome diverso per non pagare i diritti alla AT&T) ce ne sono in circolazione molti; a questo punto, Unix è disponibile per i più diversi computer, a partire dai microprocessori fino ai mainframe. Fattore determinante per il successo di queste migrazioni è stata proprio la scrittura del sistema in linguaggio C: nella versione 7, per esempio, il nucleo del sistema è di 10.000 istruzioni C e solo un migliaio in linguaggio assembly. Significa che per portare Unix su un computer diverso è sufficiente portare il compilatore del linguaggio C (con le sue librerie) e riscrivere il migliaio di istruzioni in assembly. Un costo, credete, decisamente vantaggioso.

**L'integrazione UNIX-Macintosh è totale: la trasparenza operativa è completa. Nel caso di una linea seriale, si ha un sistema topologico a stella: l'elaboratore UNIX è il server al centro, e a esso sono collegati più Macintosh.**

## Come un processo

Conoscere Unix è facile: sedendosi al terminale con l'opportuno tutore (un articolo di poche pagine), e seguendone le indicazioni, in qualche ora si apprendono i "fondamentali", cioè si è in grado di utilizzare il sistema. Per introdursi all'uso dei più vari command (alias pacchetti e/o comandi) è richiamabile da terminale tutta la serie dei "man" (alias manuali). Gli addetti ai lavori usano definire Unix un sistema "a bassa soglia di ingresso". Una introduzione non di dettaglio può essere fatta (a scapito di qualche aspetto) mettendosi nell'ottica di "cosa vede e/o può fare l'utente".

Già l'inizio è una novità: un utente è un processo (!?). Se, in modo approssimato ma sufficiente, si intenda per processo un programma in esecuzione con i propri dati, allora Unix vede un utente (umano con il suo terminale) proprio come un processo non diverso (come possibilità operative) da un qualsiasi programma in esecuzione. È un processo che usa come dati, almeno, quelli in arrivo da tastiera e produce quelli verso video. Sono processi, quando in esecuzione, anche i command (in terminologia Unix, alias utility o pacchetti a disposizione dell'utente). Questo processo (d'ora in poi sinonimo, quindi, di programma o utente di terminale) può lanciare (scegliendo se attendere il completamento oppure no) altri processi, e così via. A ogni istante, quindi, nel sistema è "vivo" un albero gerarchico di processi (la radice è il processo che inizializza il sistema al boot; un primo livello di nodi è costituito dai processi di gestione dei terminali; a ognuno di questi sono collegati i processi che hanno attivato; e così via).

Il meccanismo fondamentale di comunicazione tra processi (fratelli, per completezza) è stato chiamato "pipe". Altro non è che un file (che quando possibile risiede in memoria RAM) su cui un processo scrive dati per un altro processo che li attende; è il sistema operativo che si occupa della sincronizzazione delle scritture/letture.

Altra caratteristica originale di Unix è il modo in cui presenta i file su memoria di massa. Senza doversi interessare necessariamente di quante e quali unità a disco siano fisicamente presenti, un processo vede i file organizzati in un unico (eccolo che ritorna) albero gerarchico: ogni nodo dell'albero è un directory (alias folder per Mac), che può contenere (liberamente) ulteriori directory o foglie (file ordinari di informazioni).

Altrettanto semplice è l'organizzazione interna di un file, che è visto dal sistema come una sequenza di byte; eventuali strutturazioni in record sono conosciute solo dai processi che li usano. Per Unix anche i dispositivi di i/o sono dei semplici file: identici a quelli di un file ordinario sono i modi e i privilegi di accesso (lettura, scrittura, ecc.).

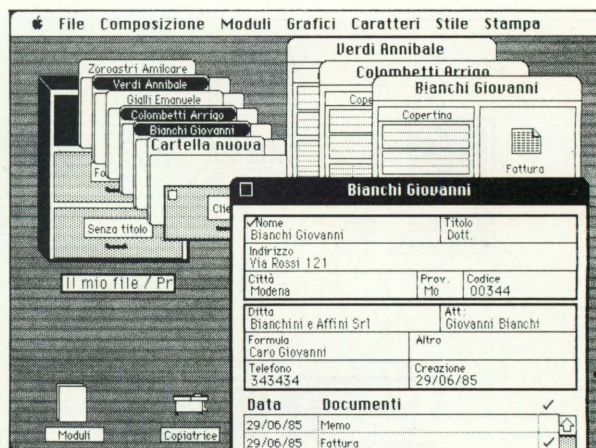
Questa standardizzazione (all'interno del sistema vengono letti e scritti solo byte) consente di estendere anche ai dispositivi di i/o un altro meccanismo proprio di Unix: la redirezione (dell'input e dell'output). Un processo che legga da tastiera i dati, senza subire nessuna modifica, può essere (all'atto dell'attivazione per l'esecuzione) rediretto (in input) a leggere quei dati da un file (nel quale, per esempio, erano stati predisposti con l'editor); allo stesso modo, un processo che normalmente produce dati per il video, può essere eseguito redirigendone l'output verso stampante.

## I molti command

Questi, sia pure per cenni, gli aspetti innovativi del kernel, il nucleo base, di Unix. Sotto lo stesso nome (e nell'unico nastro di distribuzione) trova posto una marea di command per le più svariate applicazioni. Tra questi, inaspettatamente, il primo è l'interprete dei comandi di utente, chiamato "shell" (conchiglia, perché nasconde all'utente i dettagli della perla, cioè il kernel). Inaspettatamente, in quanto di solito accade che il job-control language (linguaggio di controllo, alias comandi d'utente) è interpretato da una parte di programmi che formano un tutt'uno con il sistema operativo. Un risvolto positivo è che, senza dover mettere mano al kernel (supposto di poterlo fare), possono essere costruite shell "ritagliate" e/o "personalizzate" sulle esigenze di utenti particolari. La shell offre all'utente un vero e proprio linguaggio di programmazione; possiede variabili (di tipo intero, stringa e array) e strutture di controllo (ifthenelse, case, eccetera): questa prestazione favorisce la *prototipazione rapida*

my OFFICE™

# diventa Il Mio Ufficio!

**Completamente in italiano, facilissimo da usare, totalmente integrato. Per archiviare esattamente come avviene con i classificatori tradizionali. Per predisporre carte intestate esattamente come avviene nelle tipografie. Per stampare lettere personalizzate senza fatica.**

**Per impostare fatture in cui basta inserire le quantità vendute e i prezzi unitari per ottenere i relativi totali. Per stampare e mettere nell'ordine desiderato le etichette degli indirizzi...**

**Il set dei comandi configurati nei moduli operativi di ICS può essere opportunamente esteso o modificato.**

di programmi (cioè scrittura veloce per la valutazione dei requisiti, anche se le esecuzioni sono poco efficienti), che verranno tradotti in linguaggio di programmazione compilato quando consolidati come specifiche.

Tra i diversi command sono compresi compilatori di diversi linguaggi, debugger simbolici, pacchetti di comunicazione, posta elettronica, editor (a linee e full screen), generatori di parser, data base, gestori di versioni di testi, "costruttori di eseguibili", ma anche pacchetti realizzati in proprio, da privati o case costruttrici, facendo evolvere grandemente il sistema stesso. Addirittura sono sorte diverse associazioni di utenti (user group) con lo scopo di mantenersi aggiornati e scambiarsi applicazioni.

Gli utenti, anche in Italia, sono i più disparati. Sicuramente le Università (in particolare, ma non solo, le facoltà di scienza dell'informazione, tra cui quella di Milano), a testimonianza dell'alto grado di didattica che Unix offre. Ancora, centri di ricerca: come esempio, alcuni sottoprogetti dei Progetti Finalizzati per l'Informatica del Consiglio Nazionale delle Ricerche hanno adottato Unix come sistema di sviluppo standard. E anche industrie, per esempio nel campo delle telecomunicazioni o di sviluppo di sistemi. Da ultimi, cronologicamente, alcuni Istituti bancari.

È un fatto culturale: "small is beautiful", slogan principe di Unix, ha dato scacco ancora una volta ai gigantismi. Ha proposto con successo pochi e semplici concetti cooperanti come risposta adeguata a un problema reale (e costoso) come quello dello sviluppo e della gestione di "infoware".

## Un mainframe nel personal

Il nome (MacDICS) è difficile a pronunciarsi; l'acrostico, Distributed ICon Shell per l'integrazione di sistemi Unix e Macintosh, è forse un po' misterioso: però l'idea è interessante e da capire, magari, per poterla applicare in altre situazioni. Supponete di avere a che fare con un sistema informatico già avanzato; per intenderci, una organizzazione che si avvale sia di un sistema elaborativo centrale (per lo svolgimento di funzioni che necessitano di memoria di massa e di tempo di elaborazione massivi), sia, a lato, di personal computer per altre funzionalità locali (elaborazione di testi, foglio elettronico, e anche applicazioni specifiche).

Normalmente, dopo un po', ci si accorge dell'utilità (e/o necessità) di connettere i due mondi: per ottenere nuove funzioni (per esempio posta elettronica su ampia scala), o per migliorare le esistenti (per esempio, reperimento da un unico archivio clienti dell'indirizzario per una comunicazione; oppure, estrapolazione degli approvvigionamenti sulla base dell'andamento del magazzino, con il comodo foglio elettronico; oppure altro, e tanto, ancora).

Una soluzione semplice è quella di utilizzare su personal un pacchetto che emuli un terminale del sistema centrale: peccato che voglia dire, come conseguenza, imparare anche il linguaggio di controllo del sistema centrale (troppo spesso, ancora, non "friendly").

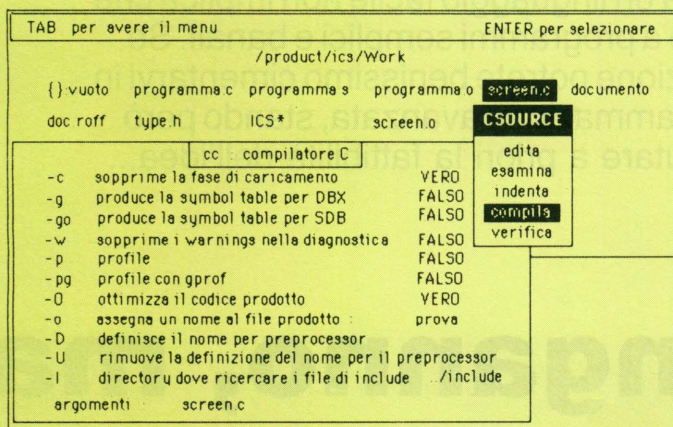
MacDICS interviene risolvendo il problema: consente, infatti, di utilizzare (nel senso di navigare tra i folder e file, e di eseguire applicazioni e comandi) il sistema centrale con le modalità di interazione di Mac (window-icon-menù mouse control). Simpatico, no?

La cosa, di primo acchito, ed è giusto che sia così perché risponde in modo tecnologicamente maturo a una esigenza che si va rapidamente diffondendo, attrae; distinguendo tra idea e realizzazione, è necessario un nota bene in merito a quest'ultima. I progettisti della 'list' (la società che ha realizzato MacDICS) hanno ritenuto preferibile, come nella loro tradizione, privilegiare aspetti innovativi (Macintosh/Unix); il mercato, per converso, ha tradito un po' le previsioni di diffusione di Unix (almeno secondo i consuntivi di Business Week del 1-4-85): ancora una volta sono stati "sacrificati" strumenti significativamente qualitativi in nome, purtroppo, di paure ancestrali.

Seguirà un incontro tentativamente ravvicinato con l'oggetto in causa, guidati anche dalla relativa documentazione tecnica che apre affermando "MacDICS è uno strumento di colloquio per un sistema distribuito che ospita uno o più sistemi Unix e un insieme di personal computer Apple Macintosh".

## Funzionalità

MacDICS gestisce un file system virtuale unificato, costituito da un albero gerarchico composto da una radice (virtuale) che ha come sottoalberi figli i file system delle singole macchine (Unix o Mac). Ogni oggetto (file, directory/folder) ha un nome (pathname) esteso, formato dal suo nome entro il file system della macchina cui appartiene aggiungendovi un prefisso che, indicando il nome di questa, lo rende univoco tra tutte le macchine.

I nodi del file system sono gestiti come oggetti aventi tipo: gli oggetti di Macintosh hanno già nell'ambiente nativo un tipo determinato dallo strumento che lo ha generato; anche gli oggetti Unix vengono classificati per tipo (documenti testo, documenti con comandi di composizione, programmi sorgenti C, programmi oggetto, eseguibili, directory, ecc.) e su ogni tipo di oggetto è applicabile in generale un insieme di strumenti specifico. Sono gestiti due oggetti di tipo speciale: il 'clipboard' e il 'cestino'; questi sono unici per ogni utente; creati la prima

**Il sistema di editing LEM è estremamente chiaro, e si rivolge all'utente UNIX come strumento molto flessibile e di immediato apprendimento.**

volta che un utente accede al sistema, hanno speciali diritti di accesso, sono permanenti, possono contenere più oggetti e di tipo qualunque.

Sugli oggetti del file system sono applicabili: operazioni generali (correlate alla struttura del file system e non al contenuto dell'oggetto), operazioni specifiche (dipendenti dal contenuto dell'oggetto), oltre a tutte le operazioni native dei sistemi ospiti. Tra le prime, come esemplificazione: navigazione nel file system, ricerca di oggetti, spostamento e/o copia, creazione di directory e/o file tipati. Le operazioni specifiche, per un oggetto contenente il sorgente di un programma in linguaggio C: edita, compila, verifica, esamina, indenta.

## Modalità operative

Quella base è, ovviamente, "stile Macintosh"; in questo caso, nulla di nuovo per un utente Mac salvo il trovarsi davanti a un file system ampio; come nota interessante (anche se attesa) il fatto che l'operazione 'sposta' un oggetto da una macchina all'altra, avviene semplicemente "trascinando", tra le due finestre del caso, l'oggetto per mezzo del mouse. Integrativa della precedente, necessaria quando si intende trattare alla Mac gli oggetti e le operazioni di Unix (tipicamente più flessibili e per questo più ricchi di opzioni), è la modalità 'query by form'; (richiesta per questionario). Una volta selezionata un'operazione per un dato oggetto, la 'form' appare sullo schermo parzialmente compilata per le opzioni di "default" o di uso più frequente e l'utente ne può completare i campi. Infine, la modalità shell-Unix altro non è che la normale shell di Unix (comandi a stringhe di caratteri) a disposizione in una finestra del Mac.

## Architettura

MacDICS opera su una architettura distribuita da elaboratori, connessi via LAN o via linea seriale. In quest'ultimo caso, ogni personal è collegato punto-punto all'elaboratore Unix che sta, così, al centro della stella. Nell'altro, una stazione Mac può connettersi dinamicamente ad uno o più elaboratori Unix. In entrambe, allora, gli elaboratori Unix forniscono servizi (server) alle macchine Macintosh che li utilizzano (client). Similmente a quest'ultima definizione, il software di MacDICS è costituito da due componenti: 'server', presente su ogni Unix (è un processo 'deamon' che assolve alle richieste che transitano sulle vie di collegamento); 'client', sui Mac, è il processo che guida le richieste ai server (l'insieme dei comandi configurati per ogni tipo di oggetto è ampliabile e modificabile). MacDICS è scritto interamente in linguaggio C, e disponibile per Unix versioni 4.1, 4.2 e System V.

Ancora dalla 'list': "I sistemi Unix e Macintosh presentano aspetti che offrono funzionalità complementari. MacDICS, tendendo a evidenziare i caratteri positivi dei due e a superarne le debolezze, realizza un 'sistema tipo' dal quale derivare, per semplice specializzazione e/o attraverso ulteriori sviluppi, potenti sistemi applicativi distribuiti".

**Daniele Scrignaro**

LINGUAGGI

Il fatto che il Basic sia un linguaggio facile non implica che ci si debba limitare a programmi semplici e banali. Se avete qualche ambizione potrete benissimo cimentarvi in avventure di programmazione avanzata, stando però molto attenti a valutare a priori la fattibilità dell'idea...

# Senza inganno, ma col trucco

La prima cosa a cui si deve prestare attenzione nel concepimento di un programma è la disponibilità di risorse del computer: una stima della memoria richiesta dal programma e dei tempi di esecuzione. Spesso le difficoltà che si incontrano nell'implementare un programma non sono dovute alla complessità dell'algoritmo, ma al fatto che non si è in grado di organizzare bene le informazioni in memoria, raggiungendo così limiti fatali di disottimizzazione.

Quelle che tratteremo qui sono tecniche di programmazione avanzata studiate negli anni Sessanta nelle università americane ed europee nell'ambito del cosiddetto software di base, cioè il software interno del calcolatore che serve per poter eseguire il software applicativo.

In questa prima puntata, tre fondamentali strutture di dati (stack, code e liste), che verranno poi utilizzate nelle prossime puntate come punto di partenza per l'ottimizzazione della memoria e dei tempi di esecuzione.

## Stack

La parola inglese "stack" significa catasta, pila, mucchio ordinato di oggetti uno sopra l'altro. Esempi di stack nella vita di tutti i giorni possono essere: una catasta di legna, una pila di piatti in un ristorante, un sacco per la biancheria sporca...

Che cos'hanno in comune questi oggetti? In cosa differiscono da un banalissimo insieme di elementi? La caratteristica che li accomuna è la modalità con cui si possono inserire o estrarre gli elementi: soltanto l'elemento più in alto è accessibile, cioè l'ultimo inserito. Immaginate una pila di piatti in un ristorante: vi azzardereste a prendere un piatto che si trovi a metà? Senz'altro è più salutare prendere il piatto più in alto. Immaginate ora che arrivi il cuoco e che aggiunga una decina di piatti appena sfornati dalla lavastoviglie; a questo punto, i primi piatti che si potranno estrarre saranno proprio quelli appena inseriti dal cuoco.

Generalizzando, i primi elementi estraibili da uno stack sono gli ultimi inseriti e, analogamente, gli ultimi estraibili sono i primi inseriti. Questa strategia di accesso a un insieme di oggetti si chiama LIFO, "Last In First Out", cioè "l'ultimo entrato è il primo a uscire".

Veniamo ora al tecnico e cerchiamo di implementare nella memoria di un calcolatore una struttura di dati dove il primo dato disponibile (cioè leggibile) sia l'ultimo inserito, cioè l'ultimo scritto.

In **figura 1** vediamo uno stack rappresentano come un insieme di variabili una sull'altra, in cui l'ultima variabile inserita è quella più in alto. Per realizzare in Basic uno stack, ci troviamo di fronte a un problema: come faremo a realizzare delle variabili che possono essere allocate o deallocate a

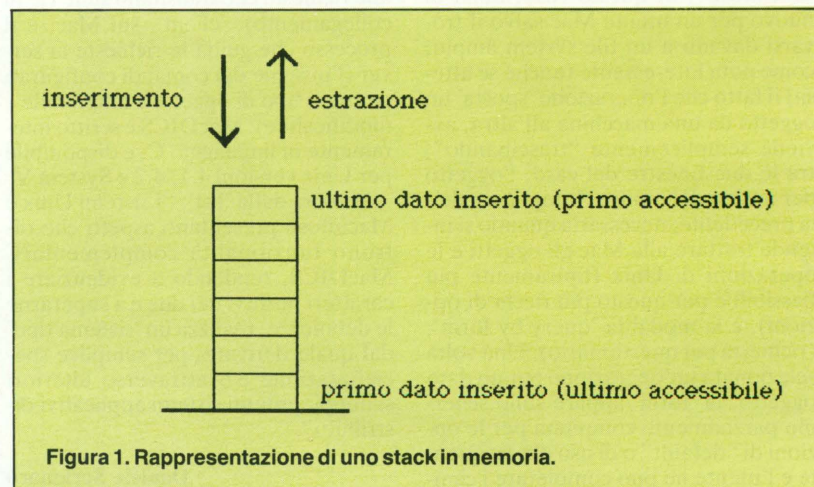
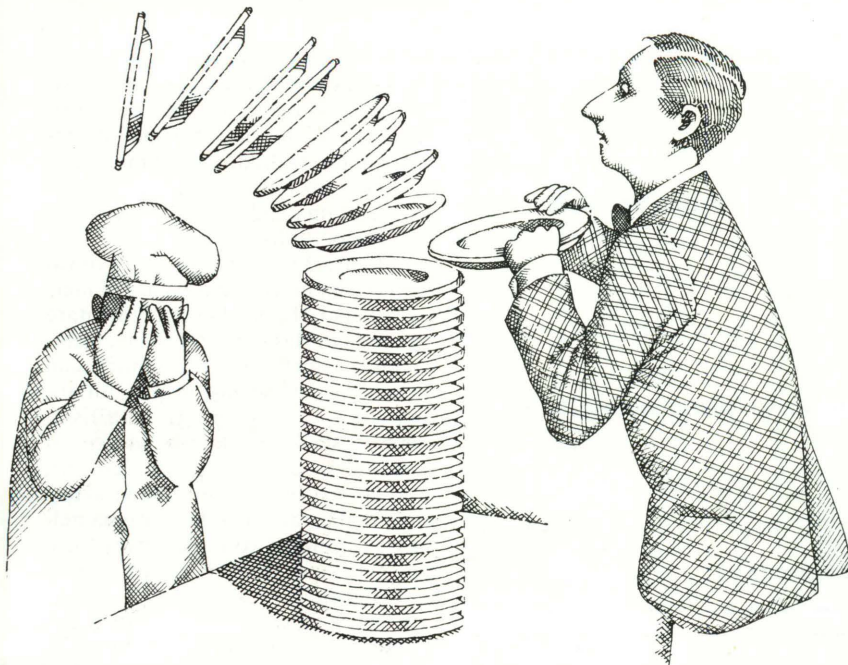



**Figura 1. Rappresentazione di uno stack in memoria.**

piacere? Il problema è quello di dover creare e distruggere variabili in memoria, ma il Basic non ha istruzioni che lo permettono.

La cosa migliore è quella di preallocare un'area di memoria fissa sovradimensionata, dove poter inserire o estrarre a piacere i dati: si tratterà, dunque, di un array che chiameremo M, cioè memoria. Per comodità, consideriamo solo elementi di tipo stringa: implementeremo uno "stack di stringa" utilizzando un array di stringhe M$, come si vede in **figura 2.**

La definizione dello stack di stringhe sarà dunque:

```
10 MX = 10   :REM DIMENS. MAX
20 DIM M$(MX) :REM MEMORY
30 TS = -1   :REM TOP OF STACK
```

**Figura 2. Implementazione di uno stack di stringhe utilizzando un array.**

Veniamo ora alle modalità di accesso: per impedire accessi erronei, cioè a elementi intermedi, è necessario definire degli "operatori di accesso" che agiscono solo sull'elemento più in alto (puntato da TS). In gergo tecnico, si chiamerà "push" (spingi) l'operatore che inserisce un nuovo elemento (una stringa) nello stack e "pop" (butta fuori) quello che estrae l'ultimo elemento inserito. Tali operatori vengono realizzati in Basic mediante apposite subroutine:

```
100 REM ---------------------
110 REM PUSH (INSERISCI P1$)
120 IF TS >= MX THEN 160
130 TS = TS+1
140 M$(TS) = P1$
150 RETURN
160 PRINT "STACK PIENO"
170 RETURN
200 REM ---------------------
210 REM POP (ESTRAI E METTI
        IN P1$)
220 IF TS < 0 THEN 260
230 P1$ = M$(TS)
240 TS = TS-1
250 RETURN
260 PRINT "STACK VUOTO"
270 RETURN
```

Osservate che tali subroutine lavorano sul parametro P1$ e agiscono esclusivamente in cima allo stack, come si può notare nelle linee 140 e 230 dove compare M$(TS). La variabile TS contiene sempre l'indice dell'ultimo elemento inserito e viene appositamente aggiornata alle linee 130 e 240. Per inserire un elemento nello stack si dovrà dunque scrivere:

```
P1$ = "ABCD"
GOSUB 100 :REM PUSH "ABCD"
```

e analogamente, per estrarre un elemento e metterlo nella variabile A$ si dovrà scrivere:

```
GOSUB 200
A$ = P1$      :REM POP A$
```

È fondamentale tenere presente che gli accessi allo stack devono essere effettuati solo mediante richiami a queste due subroutine, evitando di accedere direttamente all'array con istruzioni del tipo:

```
M$(5) = "ABCD"
```

che equivarrebbe a prendere un piatto e tentare di inserirlo nel mezzo della pila di piatti del ristorante.

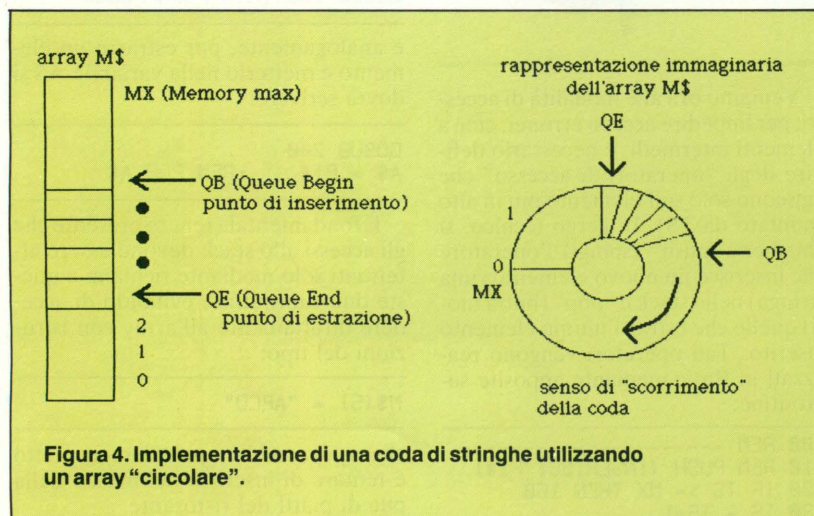
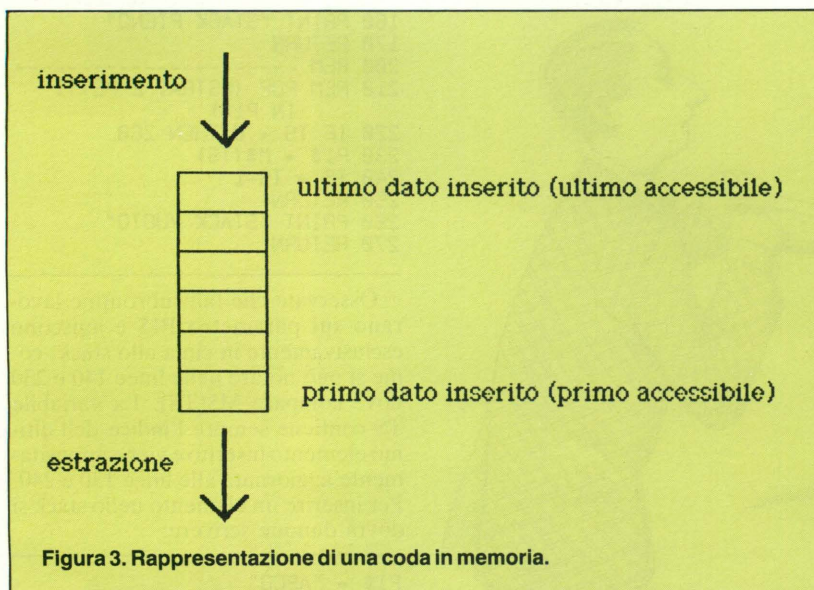
Se volessimo far stampare il contenuto dello stack (giusto per vedere cosa contiene), potremmo definire un ulteriore "operatore di accesso", che potremmo chiamare "VIEW":

```
300 REM --------------------
310 REM VIEW (STAMPA IL CON-
        TENUTO DELLO STACK)
320 FOR I = MX TO 0 STEP -1
330 PRINT M$(I)
340 NEXT I
350 RETURN
```

Volete vedere se questo stack funziona? Costruite un programmino che permetta di fare interattivamente degli inserimenti ed estrazioni dallo stack.

```
40   GOTO 1000
1000 PRINT "P=PUSH, O=POP,"
1001 PRINT "V=VIEW, E=EXIT"
```

**Figura 3. Rappresentazione di una coda in memoria.**

**Figura 4. Implementazione di una coda di stringhe utilizzando un array "circolare".**

```
1010 INPUT C$
1020 IF C$ = "P" THEN 1070
1030 IF C$ = "O" THEN 1110
1040 IF C$ = "V" THEN 1150
1050 IF C$ <> "E" THEN 1000
1060 GOTO 1180
1070 REM -----ESEGUI PUSH----
1080 INPUT "STRINGA: ";P1$
1090 GOSUB 100
1100 GOTO 1010
1110 REM -----ESEGUI POP-----
1120 GOSUB 200
1130 PRINT "STRINGA= ";P1$
1140 GOTO 1010
1150 REM -----ESEGUI VIEW----
1160 GOSUB 300
1170 GOTO 1010
1180 END
```

Questo è un programmino completo ed eseguibile che permette di richiamare le soubroutine PUSH, POP e VIEW su comando da tastiera: alla linea 1010 viene letto il comando in C$, nelle linee da 1020 a 1050 si confronta il comando e si salta alla linea dove viene chiamata la relativa subroutine con l'opportuno parametro. In ogni caso si ritorna alla linea 1010 per leggere il nuovo comando. Se date un comando errato, viene ristampato il menù dei comandi.

## Code

Passiamo ora al secondo argomento: si tratta di una struttura di dati molto simile allo stack, ma con diversa modalità di accesso. Esempi di code li abbiamo tutti i giorni davanti agli occhi nella nostra frenetica vita cittadina: code di automobili al casello dell'autostrada, code di persone allo sportello, code di nomi in lista d'attesa per il biglietto aereo...

La caratteristica comune di questi insiemi di elementi è il fatto che il primo a uscire è il primo entrato, al contrario dello stack, dove il primo a uscire è l'ultimo entrato. La strategia di accesso a una coda prende il nome di FIFO, cioè "First In First Out".

In **figura 3** vediamo una coda di variabili in memoria il cui "senso di marcia" è verso il basso. Per implementare una coda in Basic, useremo una tecnica simile a quella vista per lo stack, con qualche accorgimento in più: infatti, una coda non ha un'estremità fissa, come lo stack ma, man mano che si aggiungono ed estraggono elementi, la coda "scorre". Quando arriva al termine dell'array, la coda continua nell'altra estremità, come se l'array fosse ripiegato su se stesso con forma circolare (**figura 4**).

Come si fa a realizzare un array circolare? Molto semplice: basterà che gli operatori di accesso alla coda facciano ripartire da zero gli indici QB e QE ogni qualvolta raggiungono la sommità MX. La definizione della coda di stringhe è:

```
10 MX = 10 :REM DIMENS. MAX
20 DIM M$(MX) :REM MEMORY
30 QB = 0 :REM QUEUE BEGIN
40 QE = 0 :REM QUEUE END
```

Analogamente a quanto fatto per lo stack, definiamo gli operatori di accesso allo coda, mediante apposite subroutine Basic. L'operatore che inserisce un elemento nella coda (all'altezza dell'indice QB) verrà chiamato "enqueue" (accoda, in inglese).

```
100 REM ---------------------
110 REM ENQUEUE (ACCODA P1$)
120 IF QB + 1 = QE  THEN 170
130 M$(QB) = P1$
140 QB = QB + 1
150 IF QB > MX THEN QB = 0
160 RETURN
170 PRINT "CODA PIENA"
180 RETURN
```

Osservate, alla linea 120, che il controllo sulla mancanza di spazio consiste nel confrontare i due indici QB e QE; alla linea 150 c'è l'istruzione che fa diventare "circolare" l'array, cioè fa continuare "a capo" la coda quando dovesse superare il limite di MX. L'operatore di estrazione di un elemento della coda verrà chiamato "dequeue" (disaccoda), e gira su QE anziché QB.

```
200 REM ---------------------
210 REM DEQUEUE (ESTRAI DALLA
        CODA E METTI IN P1$)
```

```
220 IF QE = QB THEN 270
230 P1$ = M$(QE)
240 QE = QE + 1
250 IF QE > MX THEN QE = 0
260 RETURN
270 PRINT "CODA VUOTA"
280 RETURN
```

È bene tenere presente le seguenti regole: la coda vuota viene riconosciuta dal fatto che i due indici QB e QE coincidono; la coda piena, invece, si ha quanto QB è arrivato appena sotto a QE; in una coda normale, cioè né piena né vuota, il fatto che QB sia maggiore o minore di QE non ha alcuna importanza, trattandosi di un array circolare.

Per provare queste soubroutine, potete utilizzare un piccolo inferprete come quello visto per lo stack, in cui i comandi siano "Q" per accodare e "D" per disaccodare.

```
50 GOTO 1000
1000 PRINT "Q=ENQUEUE,D=DEQ."
1001 PRINT "V=VIEW, E=EXIT"
1010 INPUT C$
1020 IF C$="Q" THEN 1070
1030 IF C$="D" THEN 1110
1040 IF C$="V" THEN 1150
1050 IF C$<>"E" THEN 1000
1060 GOTO 1180
1070 REM ---ESEGUI ENQUEUE----
1080 INPUT "STRINGA: ";P1$
1090 GOSUB 100
1100 GOTO 1010
1110 REM ---ESEGUI DEQUEUE----
1120 GOSUB 200
1130 PRINT "STRINGA= ";P1$
1140 GOTO 1010
1150 REM ---ESEGUI VIEW-------
1160 GOSUB 300
1170 GOTO 1010
1180 END
```

La subroutine 300 (view) sarà più significativa se stamperà tutto l'array anziché la sola coda: nella linea 320 l'array viene scandito "all'indietro" (cioè con step -1) allo scopo di avere sul video una rappresentazione simile a quella data nella **figura 4.**

```
300 REM ----------------------
310 REM VIEW (STAMPA ARRAY)
320 FOR I = MX TO 0 STEP -1
330 IF I=QE THEN PRINT "QE->";
340 IF I=QB THEN PRINT "QB->";
350 IF I<>QE AND I<>QB THEN
      PRINT "     ";
360 PRINT M$(I)
370 NEXT I
380 RETURN
```

## Liste

Il nome stesso dice di cosa si tratta: una lista è una sequenza di elementi in cui non vi sono particolari vincoli di accesso. Le uniche caratteristiche peculiari sono: la possibilità di avere una lunghezza qualsiasi e il mantenimento dell'ordine sequenziale degli elementi.

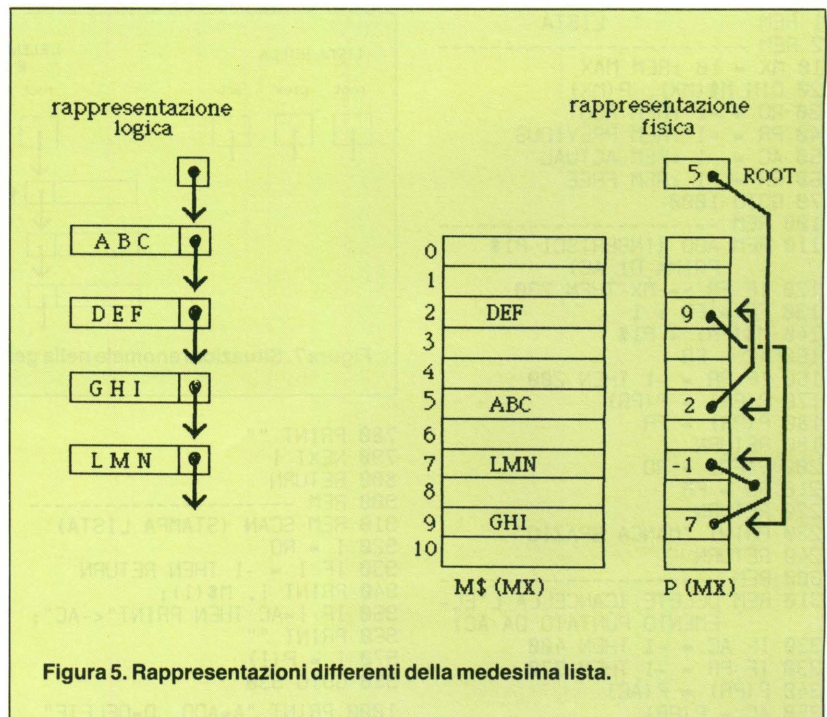



**Figura 5. Rappresentazioni differenti della medesima lista.**

A differenza dello stack e della coda, implementeremo la struttura di dati "lista" senza una corrispondenza fra ordine fisico degli elementi in memoria e ordine logico. In altre parole, la sequenza logica degli elementi di una lista non coinciderà con la sequenza fisica delle stringhe dell'array. Per ottenere ciò è indispensabile avere una tabella che memorizzi l'ordinamento degli elementi nell'array (P(MX) in **figura 5**).

L'array P(MX) contiene l'indice (o puntatore) del prossimo elemento, che può essere non adiacente nell'array M$(MX). Per convenzione, il puntatore che non punta nulla conterrà il numero -1. L'inizio della lista verrà chiamato "radice" ("root" in inglese) ed è una variabile che contiene l'indice del primo elemento (o, meglio, che "punta" al primo elemento). Gli operatori di accesso a una lista possono essere svariati; quelli che implementeremo in Basic saranno i seguenti:

Quando si esegue un "find", l'elemento trovato verrà battezzato "elemento attuale" e costituirà il punto di riferimento per i futuri inserimenti (add) o cancellazioni (delete). Queste ultime consistono essenzialmente in una modifica ai puntatori e non comportano alcun accesso alla stringa (**figura 6**): ciò rende molto più veloce il trattamento degli elementi di una lista, specie quando sono molto grandi.

Il puntatore "previous" ("precedente") serve per poter fare la ADD: questa operazione infatti implica un accesso anche all'elemento precedente a quello attuale (puntato da "actual"), per modificare il suo puntatore. Per capire bene il **listato** che segue è indispensabile tenere presente come affrontare le situazioni anomale, per esempio il caso in cui la lista sia vuota o l'elemento attuale non esista perché non trovato (**figura 7**).

Nel **listato** che segue, la variabile FR (free, linea 60) serve nella ADD per sapere dove allocare il nuovo elemento che si vuole inserire. Quando si fa una DELETE, lo spazio liberato non viene recuperato per i futuri inserimenti, quindi dopo un certo numero di

```
add     (aggiungi un elemento in un punto qualsiasi)
delete  (cancella un elemento in un punto qualsiasi)
find    (cerca un elemento contenente una certa stringa)
view    (visualizza l'organizzazione fisica della lista)
scan    (visualizza l'organizzazione logica della lista)
```

```
1 REM              LISTA
2 REM ------------------------
10 MX = 10 :REM MAX
20 DIM M$(MX), P(MX)
30 RO = -1 :REM ROOT
40 PR = -1 :REM PREVIOUS
50 AC = -1 :REM ACTUAL
60 FR = -1 :REM FREE
70 GOTO 1000
100 REM ----------------------
110 REM ADD (INSERISCI P1$
        PRIMA DI AC)
120 IF FR >= MX THEN 230
130 FR = FR + 1
140 M$(FR) = P1$
150 AC = FR
160 IF PR = -1 THEN 200
170 P(FR) = P(PR)
180 P(PR) = FR
190 RETURN
200 P(FR) = RO
210 RO = FR
220 RETURN
230 PRINT "MANCA SPAZIO"
240 RETURN
300 REM ----------------------
310 REM DELETE (CANCELLA L'EL-
        EMENTO PUNTATO DA AC)
320 IF AC = -1 THEN 400
330 IF PR = -1 THEN 370
340 P(PR) = P(AC)
350 AC = P(PR)
360 RETURN
370 RO = P(AC)
380 AC = RO
390 RETURN
400 PRINT "ESEGUI LA FIND !"
410 RETURN
500 REM ----------------------
510 REM FIND (FA PUNTARE DA AC
      L'ELEM. CHE CONTIENE P1$)
520 AC = RO
530 PR = -1
540 IF AC = -1 THEN RETURN
550 IF M$(AC)=P1$ THEN RETURN
560 PR = AC
570 AC = P(AC)
580 GOTO 540
700 REM ----------------------
710 REM VIEW (STAMPA L'ARRAY)
720 FOR I = 0 TO MX
730 PRINT I, M$(I), P(I);
740 IF I=RO THEN PRINT"<-RO";
750 IF I=PR THEN PRINT"<-PR";
760 IF I=AC THEN PRINT"<-AC";
770 IF I=FR THEN PRINT"<-FR";
```

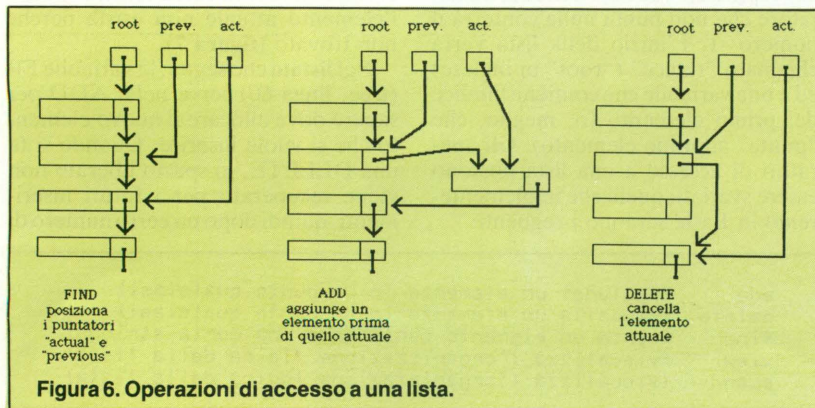
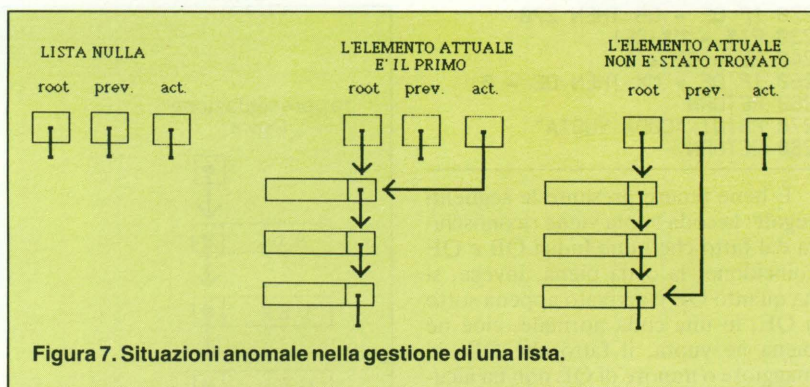



**Figura 7. Situazioni anomale nella gestione di una lista.**

```
780 PRINT ""
790 NEXT I
800 RETURN
900 REM ---------------------
910 REM SCAN (STAMPA LISTA)
920 I = RO
930 IF I = -1 THEN RETURN
940 PRINT I, M$(I);
950 IF I=AC THEN PRINT"<-AC";
960 PRINT ""
970 I = P(I)
980 GOTO 930
1000 PRINT "A=ADD, D=DELETE"
1001 PRINT "F=FIND, V=VIEW"
1002 PRINT "S=SCAN, E=EXIT"
1010 INPUT C$
1020 IF C$="A" THEN 1070
1030 IF C$="D" THEN 1110
1040 IF C$="F" THEN 1150
1041 IF C$="V" THEN 1180
1042 IF C$="S" THEN 1130
1050 IF C$<>"E" THEN 1000
1060 GOTO 1200
1070 REM ---ESEGUI ADD-------
1080 INPUT "STRINGA: ";P1$
1090 GOSUB 100 :REM ADD
1100 GOTO 1010
1110 REM ---ESEGUI DELETE----
1120 GOSUB 300 :REM DELETE
1130 GOSUB 900 :REM SCAN
1140 GOTO 1010
1150 REM ---ESEGUI FIND------
1160 INPUT "STRINGA: ";P1$
1170 GOSUB 500 :REM FIND
1180 GOSUB 700 :REM VIEW
1190 GOTO 1010
1200 END
```

inserimenti l'array sarà pieno anche se la lista sarà corta (linea 230). La subroutine 100 (ADD), dopo aver allocato l'elemento (linee da 120 a 150) provvede a sistemare i puntatori, secondo lo schema visto in **figura 6**: le linee da 170 a 190 trattano il caso di inserimento in un punto qualsiasi della lista; le linee da 200 a 220 trattano gli inserimenti all'inizio della lista, cioè fra la radice RO e il primo elemento. I nuovi elementi vengono inseriti prima di quello attuale, però se i puntatori AC e PR valgono entrambi -1 (come capita all'inizio) l'inserimento avverrà fra la radice e il primo elemento. Per inserire un elemento alla fine della lista, cioè dopo l'ultimo elemento, bisogna prima fare un FIND a vuoto, cioè cercare un elemento che non esiste (per posizionare PR sull'ultimo elemento).

La subroutine 500 (FIND) cerca l'elemento contenente P1$, partendo dal primo elemento della lista (linea 520) e "percorrendo" gli elementi successivi (linea 570), confrontando ogni volta il contenuto (linea 550). La subroutine 300 (DELETE) sposta semplicemente il puntatore dell'elemento precedente a quello da cancellare (linea 340): per cancellare il primo elemento, si agisce sulla radice (linea 370). La subroutine 700 (VIEW) stampa l'array, evidenziando la posizione dei vari puntatori: RO, AC, ... (linee da 740 a 770). La subroutine 900 (SCAN) stampa la lista in ordine logico, cioè partendo dal primo elemento (linea 920) e considerando di volta in volta il puntatore al successivo elemento (linea 970).

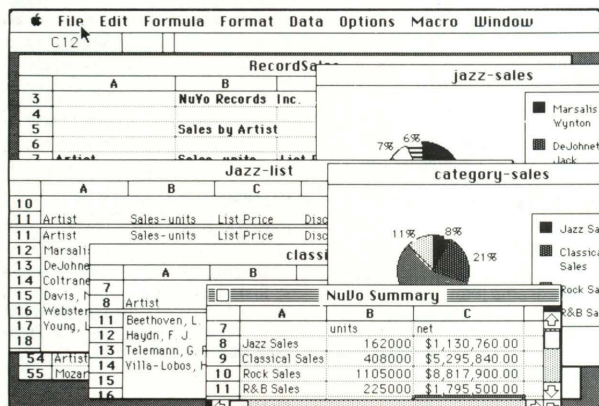
Saranno argomento della prossima puntata due applicazioni di quanto detto: l'intento è quello di ottimizzare lo spazio di memoria e i tempi di accesso ai dati.

**Alessandro Mazzetti**

*1/continua*

**Figura 6. Operazioni di accesso a una lista.**

## • Excel

Excel è la risposta della Microsoft a Jazz, programma integrato della Lotus. Riunisce in sé uno spreadsheet grafico e un data base. Per quanto riguarda lo spreadsheet, si tratta sicuramente del più ampio oggi in commercio, con le sue 256 colonne e 16.384 righe. Il programma, da solo, occupa 347K di memoria, mentre un secondo disco di boot contiene 250K di files di sistema, gli help e i files di dati. E' possibile usarlo con un drive solo, anche se è sconsigliabile farlo. In realtà, il miglior utilizzo di Excel è con un disco fisso, in quanto il programma può usare 1.024K di memoria.

Apprendere i comandi di base è abbastanza semplice, mentre per diventare un utente "avanzato" occorre studiare a fondo il manuale, per apprendere tutta una serie di nuovi comandi che permettono un uso sofisticato del programma. Un documento può essere salvato, oltre che nei consueti modi, anche in WKS file, cioè leggibile dai programmi per IBM 1-2-3 e Symphony.

In genere, il punto debole di un programma integrato sta nel fatto che i programmi, presi singolarmente, sono migliori e più potenti: nel caso di Excel, la Microsoft è riuscita a integrare alcune funzioni data base, chart e spreadsheet senza sacrificarne le capacità singole.

In Italia, Excel è commercializzato da J. Soft, Via Rosellini 12, Milano, e costa 977.064 lire, Iva esclusa.

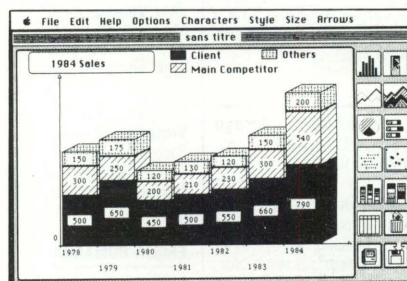
## • Quartet

Per l'utente di Mac da 128K ecco un programma integrato che riunisce in sé uno spreadsheet con i grafici, un text editing e un data base. Lo spreadsheet è composto da 62 colonne e 999 righe, ed è abbastanza completo quanto a funzioni. Data base e text editing sono molto semplicizzati, ma utili per lavori che non richiedano la massima potenza. Il fatto poi di poter girare su un Macintosh 128K e il prezzo di 199.95 dollari, rendono questo programma integrato molto interessante. Haba Systems, 15154 Stagg St., Van Nuys, Calif. 91405, USA.

## • Mac2624 e Mac/3000

Il primo permette di simulare un terminale HP 3000, compatibile con tutte le applicazioni HP. Il secondo permette di simulare un terminale HP 3000 2624A/B. Costano 149 dollari ciascuno e sono prodotti, il primo da Tymlabs Corporation, 211 E. Seventh St., Austin, Texas 78701, il secondo da DPEX, Inc., 200 BROWN RD., Suite 201, Fremont, Calif. 94539, USA.

## • Business Graphics

Chi ha il problema di grafici molto complessi e pieni di dati, può con questo programma creare una decina di grafici a due o tre dimensioni: maggiore professionalità e, soprattutto, maggiore chiarezza sono assicurate. I dati possono essere inseriti o per mezzo della tastiera o ripresi direttamente da Multiplan, Microsoft Chart o Ensamble. Hayden Software Company, Inc., 650 Suffolk St., Mass. 01854, USA. Prezzo al pubblico: 99.95 dollari.

## • MacLink

Protocollo di comunicazione tra Macintosh e IBM PC per trasmettere a due vie i programmi Lotus 1-2-3/Multiplan; WordStar/MacWrite; Multimate/MacWrite. Prodotto da DataViz, Inc., 16 Winfield St., Norwalk, Conn. 06855, USA.Prezzo al pubblico: 125 dollari.

## ERRATA CORRIGE

Il programma PAGE MAKER per Macintosh (Applicando 20, pag. 72) è distribuito per l'Italia dalla ITALWARE, e non dalla Apple, e costa 1.600.000 lire. Ci scusiamo dell'errore.

# applicando

**Ecco un elenco dei computer shop presso i quali è possibile abbonarsi ad *Applicando*, acquistare una copia, cercare un numero arretrato...**

**VALLE D'AOSTA**

**Aosta:** Informatique sas, Av. Conseil des Commis 14-**Quart (AO):** Informatique 2, Reg. America 31.

**PIEMONTE**

**Alba (CN):** Centro computer, Via Paruzza 2-**Alessandria:** Sistemi Bit, Via Ghilini 27-**Asti:** Gestione Dati srl, Via B. Buozzi 45-**Biella (VC):** Consul Computer srl, Via delle Rose 2. Informatica Biella sas, Piazza S.Paolo 1/B-**Borgomanero (NO):** All Computer, Corso Garibaldi 106-**Cuneo:** Thema Inform. Distribuita sas, Via Statuto 10-**Domodossola (NO):** Nuova Elettronica, Via Giovanni XXIII 68-**Novara:** D.R. srl, V.le XX Settembre 19. D.R. srl, Via Morera 3. SPA srl, Via A. Canobbio 16/A-**Pinerolo (TO):** Elaborazione Dati Pinerolo, Viale Montebello 6-**Torino:** A.B.Computer sas, Corso Grosseto 209. Bellucci Benedetto, Via Papacino 23. Cominfor Sistemi sas, Corso Telesio 4/B. Digitalsync snc, Corso Moncalieri 303. Dimensione Personal, Via Bertola 22/e. GE.NE.CA. srl, Via XX Settembre 51. Hobby Elettronica, Via Saluzzo 11/F-G-H. Omicron Computers snc, C.so Duca degli Abruzzi 14. Pinto G. Componenti elettr., Corso Principe Eugenio 15 bis. Softec Computer srl, Via Juvarra 24. Tecnosystem Computer Shop, Corso Francia 12. Tekno Computers srl, Via Madama Cristina 31/c.

**LIGURIA**

**Genova:** Computer Center, Via San Vincenzo 129 r. Sals Informatica spa, Via D'Annunzio 2 e V.le B. Partigiane 132 r-**Genova Sampierdarena:** Computer Center sas, Via Storace 4r-**Lavagna (GE):** Raffo Linea Ufficio, Corso Genova 100-**La Spezia:** Softline srl, Via Piave 19-**Rapallo (GE):** Raffo Linea Ufficio snc, Via della Libertà 130-**Sanremo (IM):** A.E.S., Via Martiri della Libertà 180-**Savona:** Briano snc, Corso Tardy e Benech 20 r-**Sestri Ponente (GE):** All Computer sas, Via C. Menotti 136 r.

**LOMBARDIA**

**Almé (BG):** Elcod, Viale Italia 45/A-**Assago (MI):** Basic Computers, Centro Commerciale Milanofiori-**Bergamo:** Il mondo dell'informatica, Via Pitentino 8. Studio 15 srl, Via Quarenghi 60. -**Brescia:** Alfa computer, Via Bassi 26. Brescia Computers srl, Via Malta 12. Il Computer srl, Via Solferino 5. Personal Data, Via Brozzoni 4-**Como:** Accaesse Informatica srl, Via Acquanera 46. D.S.I. srl, Via Dottesio 8. Irpe Informatica srl, Via Cadorna 1/a-**Cremona:** Archimede, Via Palestro 11/B-**Gallarate (VA):** Irpe Computer srl, Via Pegoraro 8-**Gavardo (BS):** Bit Shop, Via G. Quarena 120-**Lecco (CO):** Computers Lecco snc, Via Nino Bixio 18/B. Datamation, Viale Turati 40-**Lissone (MI):** Computerlandia, Via Martiri Libertà 72-**Mantova:** Antek Computer sas, Via Cavour 69-**Melegnano (MI):** L'Amico del Computer, Via Castellini 25-**Milano:** A.G.Informatica srl, Via G.Silva 49. All'Informatica Shop, Via Lazzaretto 2. All'Informatica srl, Via Vigevano 8. Communications Engineering, Piazza Firenze 4. Deltron srl, Viale Gran Sasso 50. Esprit, Via Bergamini 13. Happy System, Piazza Diaz 6. Il Tempio del Computer, Via Pattari 2. Indico scrl, Via Marco d'Agrate 1. Indico scrl, Via Pier Capponi 12. Information Technology, Via dei Bossi 7 ang. Via Broletto. La Bottega Informatica srl, Va Turati 6. Macan sas, Via Broletto 39. Microtech Sistemi, Viale Piave 7. Polisistemi, Via Derna 19. SH Computers srl, Viale Montenero 33. Small Business Computers, Via Vitruvio 38. Softec Computer, Viale E. Jenner 23-**Monza (MI):** ESI srl, Via Cavallotti 11. Nikom Electronics, Via Asiago 7-**Pavia:** M.A.S.H. Computer Systems, Via della Rocchetta 5. Senna Gianfranco snc, Via Calchi 5-**S.Antonio Mantovano (MN):** Antek Computer sas, Via Manzoni 49-**Trezzano sul Naviglio (MI):** Personal computer shop, Via L.da Vinci 36-**Varese:** IRPE srl, Via Carantani 1-**Villasanta (MI):** Computer Area show room, Via Carducci 2. Computer Area snc, Via Volta 27/a.

**TRENTINO**

**Trento:** SI.GE. sas, Via Piave 28

**FRIULI-VENEZIA GIULIA**

**Gorizia:** Elcom, C.so Italia 149-**Pordenone:** Electronic Center snc, Viale Libertà 79. Electronic Center, Viale Martelli 17-**Trieste:** Computermarket, Via Valdirivo 6-**Turriaco (GO):** Tecno Power Elettronica, Via Marconi 19-**Udine:** BIT Computers, Via Pozzuolo 107. PS Elettronica sas, Via Tavagnacco 89/91 C.C.

**VENETO**

**Bassano del Grappa (VI):** A-Tre snc, Piazza Firenze 23-**Conegliano (TV):** Computing Program, Via G. Piovesana 32-**Creazzo (VI):** Uomo Computer, Via Olmo 38-**Mestre (VE):** Pacinotti sas, Via Torino 92-**Mirano (VE):** Saving Elettronica, Via Gramsci 40-**Montebelluna (TV):** Uomo Computer, C.so Mazzini 53-**Montecchio Magg.(VI):** Effecomp (Esa), Piazza Carli 2-**Padova:** Capovilla & C. sas, Galleria Scrovegni 5. Computer Service srl, Via Beethoven 3. E.D.P. Sistemi srl, Via Borromeo 13-**Rovigo:** Computer Service sas, Via Cavallotti 12-**Treviso:** A5 Computers srl, Borgo Cavour 37/A-**Venezia:** Personal Computer, Cannaregio 5894-**Verona:** ARMU srl, Via Teatro Filarmonico 3. Chip Computer (Esa), Stradone S.Fermo 8. Esacomp srl, Via Roveggia 43. MOS 80 sas, Via Germania 21. MOS 80 computer shop, Via del Pontiere 2. MOS 80 Personal Computers, Largo Marzabotto 21-**Vicenza:** Abc Informatica srl, Contrà Porta Padova 19. Abc Informatica srl, Viale S. Lazzaro 19. Sevi sas, Via S. Agostino 87-**Villafranca (VR):** Studio 4, Corso V. Emanuele 65.

**EMILIA ROMAGNA**

**Bologna:** CEDA Minicomp srl, Piazza Aldrovandi 2/2. Computer Systems, Via Ercolani 10/d. EDP Sistemi BO srl, Viale Pietramellara 61/F. Lucky Systems, Via Farini 33/a. Sercom, Via B. da Carpi 9/B-**Carpi (MO):** Iret Carpi, Via Berengario 58-**Cesena (FO):** SHC snc, Via Pisa 40/42-**Ferrara:** Mazzacurati Claudio, Viale Cavour 186/188. Soc. Termomeccanica, Via Tito Speri 5. Tecnomeccanica, Via Garibaldi 195-**Fidenza (PR):** Archimede, Via Vito Aimi 2. RCM Computer, Via Cornini Malpeli 11 -**Fiorenzuola d'Arda (PC):** Centro Computer, Corso Garibaldi 125/A-**Forlì:** A-Z Computer srl, Via Cignani 7. Icot Impianti srl, Via Masetti 56. Kronos, Via Oreste Regnoli 30-**Modena:** Canalgrande Informatica, Corso Canalgrande 14. Iret spa, Corso Canalgrande 29. Masetti Elettronica srl, Via Emilia Centro 211-**Parma:** Computek sas, Piazzale Boito 5. Iret spa, Via Cavallotti 3. RCM Computer, Via Farini 51a-**Piacenza:** PC-Personal Computer, Via Chiapponi 42. RCM Computer, C.so Vittorio Emanuele 96-**Reggio Emilia:** Computer Center srl, Via D. Alighieri 4. Esaprogetti, Via F. Filzi 2. Iret spa, Via Emilia S. Stefano 32-**Rimini:** Computer Line, Via Coletti 61-**Sassuolo (MO):** Iret Sassuolo, Via Pretorio 65-**Scandiano (RE):** Informatica System, Via Statale 13/A-**Viserba di Rimini (FO):** Computer Center, Via Pallotta 25/A.

**TOSCANA**

**Arezzo:** Sisted srl, Via L. Galvani 22. Sisted srl, Piazza Risorgimento 10-**Borgo a Buggiano (PT):** CO-DI snc, Via 24 Maggio 119-**Firenze:** Anfrel Informatica sas, Via Masaccio 50 e Viale Gramsci 10/R. Centro Servizi srl, Via P. Petrocchi 24. Computer Line srl, Viale Spartaco Lavagnini 20. Elettronica Cento Stelle srl, Via Cento Stelle 5/B. Line spa, Via G. Di Vittorio 10. Paoletti Ferrero, Via il Prato 40/42r. P.T.E. snc, Via Duccio da Buoninsegna 60. Soluzioni EDP srl, Corso dei Tintori 39r. Tuttocomputer (C.serv.), Via Panzani 36/38r-**Forte dei Marmi (LU):** Blu Data, Via Morin 95-**Grosseto:** C.I.S.I.D. Computer snc, Via Papa Giovanni XXIII 4-**Livorno:** Livinform 2, Scali delle Cantine 62. Livinform srl, Via Roma 8 (P.za Attias)-**Massa:** Euro Computer sas, Piazza C. Bertagnini 4-**Montecatini:** CO-DI snc, Via I Maggio 20/22 Fraz. Margine Coperta-**Perignano (PI):** Memor Informatica srl, Via Togliatti 2-4-8-**Piombino (LI):** Centro Ufficio sdf, Via F. Ferrer 37/39-**Pisa:** Data Port due, Via Sancasciani 35. Società Elettronica Tirrena, Via Fucini 20-**Pistoia:** Inter Systems, Via Pietro Mascagni 14-**Pontedera (PI):** Data Port srl, Via Brigate Partigiane 27-**S. Giovanni Valdarno (AR):** I.C.S. srl, Via Garibaldi 46.

**UMBRIA**

**Cerbara di città (PG):** Computer Post, Via Madonna del Vento-**Foligno (PG):** Linea informatica snc, Via Garibaldi 81-**Perugia:** Icot Impianti, Via Cicioni 8-**Ponte S.Giovanni (PG):** Ready Computer srl, Via Adriatica 49.

**LAZIO**

**Latina:** Easy Byte, Viale XVIII Dicembre 44-**Lido di Ostia (Roma):** A.C.S.-Advanced Computer System, Via S. Consacchi 10. Cosmic srl, Via delle Gondole 168/170-**Ostia (Roma):** AG Computer Systems srl, Via A. Carabelli 108/112-**Roma:** AG Computer Systems srl, Via G.Lanza 101/103/105. Biotech srl, Via S. Valentino 18. Bit Computers 2, Viale Ionio 333/335. Bit Computers 3, Via Nemorense 14/16. Bit Computers Nord, Via Tuscolana 350/350a. Bit Computers Star, Via F. Satolli 55/57/59. Compushop, Via Nomentana 265/273. Computer Center srl, Via Nizza 48/52. Computerart srl, Via Michele di Lando 41. Computime srl, Via Cola di Rienzo 28. Computime srl, Viale Parioli 25. Cosmic srl, Via Viggiano 70. Cosmic srl, Via Vespasiano 56/b. Easy Byte, Via Giovanni Villani 24. E.D.P. Market, Via Somalia 205. E.M.EUR Micro Computer, Viale C. Pavese 267. FBM di Mario Bagnetti, Via Flaminia 395. S.I.-PR.EL. srl, Via Pompeo Magno 94-**Roma EUR:** Bit Computers, Via F. Domiziano 10-**Viterbo :** Alfa Computer, Via Palmanova 12/C.

**MARCHE**

**Ascoli Piceno:** Rinascita Informatica sas, Corso Trento e Trieste 17-**Camerino (MC):** M.E.D., Via V. Venanzi 11/13-**Civitanova Marche (MC):** N.B.P. Elettronica, Via Don Bosco 11/13-**Fabriano (AN):** M.E.D., Piazza Rosselli 6-**Jesi (AN):** E.M.J. sas, Via F. Conti 4. New Computer srl, Via Pergolesi 271-**Macerata:** M.E.D., Via Mozzi 72/a-**Torrette di Ancona (AN):** Sisteda spa, Via Flaminia 286/a. Sisteda srl, Via Velino 5.

**ABRUZZO**

**Avezzano (AQ):** Aspron, Via America 10/12-**Chieti:** Computer Point sas, Viale Unità d'Italia 5-**L'Aquila:** S.E.A.D. srl, Via Giardini 16a-**Lanciano (CH):** Electronic Microsystems, Via della Pace 3-**Pescara:** O.C.S.A. srl, Viale Marconi 361 (zona stadio). Ormi Computers srl, Via C. Goldoni 5-**Vasto Marina (CH):** O.C.S.A. srl, S.S.Adriatica

**MOLISE**

**Campobasso:** Informatica Molisana, Via B. Buozzi 12

**CAMPANIA**

**Avellino:** I.C.C. Elettronica srl, Via degli Imbimbo 126-**Barano d'Ischia (NA):** Mattera Antonio, Via Roma 61-**Benevento:** Masone Informatica, Viale dei Rettori 57-**Napoli:** Computer Systems srl, Via Puccini 19. Golden Computer srl, Via Michelangelo 7. I.C. International Computer srl, Via Nuova S.Rocco 62/P.co Soleado. I.C. International Computer, Via Posillipo 130. La Barbera Carlo sas, Via Toledo 320-**Salerno:** Computer System, Via E. Bottiglieri 19. SEDA srl, Via Parmenide c/o Iannone.

**CALABRIA**

**Catanzaro:** Ce Sim sas, Via Carlo V 174/180. Visicom srl, Via Minniti Ippolito 10-**Cosenza:** Micro Systems sdf, Via Roma 75-**Gioia Tauro (RC):** Tecnocomp snc, Via Nazionale SS 111/117-**Reggio Calabria:** GLM Informatica snc, Via De Nava 98-**Spezzano Albanese (CS):** Iannibelli, Via Stragolia 48.

**PUGLIE**

**Bari:** Auditorium 3, Piazza Massari 15. Ciesse spa, Via Re David 176/d. L.e L. Computers srl, Largo 2 Giugno 4-**Brindisi:** S.I.C. srl, Viale S.Giovanni Bosco 109-**Foggia:** ISI srl, Via Matteotti 83-**Lecce:** Quasar Informatica srl, Via Giacomo Arditi 11-**Molfetta (BA):** Auditorium 3, Piazza Garibaldi 12/a-**Putignano:** Amore & Computer, Via G. Laterza 28-**Taranto:** Elettrojolly Centro srl, Via De Cesare 13.

**BASILICATA**

**Matera:** Lucana Sistemi srl, Via Don Minzoni 4.

**SICILIA**

**Catania:** Cafici Francesco, Via Ala 57/59. Centro Informatica sdf, Via Firenze 211. Computer Shop, Via E. Orlando 164. SI.EL Informatica snc, Piazza Galatea 2-**Messina:** C.E.E. srl, Via Industriale 116. Cubeta srl, Via Cardines 12/14. Libreria Bonanzinga, Via dei Mille 110-**Milazzo (ME):** Tectron Tecnologie Elet. srl, Via dei Mille-**Palermo:** Computer Shop (Inf.Comm.), Via Notarbartolo 23/b/c. Informatica Commerciale spa, Via Notarbartolo 26-**Ragusa:** Sosyco, Corso V.Veneto 597-**Trapani:** Gualano Eugenio, Via Virgilio 11.

**SARDEGNA**

**Cagliari:** S.I.I., Via S.Lucifero 85-**Sassari:** Bajardo, V.le Italia 16.

GRAFICA

In questo terzo articolo sulla grafica ad altissima risoluzione prosegue l'esplorazione dell'animazione delle figure a blocchi. Per ottenere una semplice animazione di queste figure si possono impiegare sul //e oppure sul //c 128K le routine messe a punto nel precedente articolo.

# Se raddoppia la Hi–Res

Nell'articolo precedente sono stati descritti i procedimenti e i programmi necessari per disegnare figure a blocchi sullo schermo a doppia alta risoluzione. Adesso apprenderete la notevole arte dell'animazione in DHR (Double Hi–Res). Per farlo occorrono i programmi messi a punto sul numero scorso: pertanto sarà utile consultare quell'articolo (*Applicando* n. 20, pag. 75) e le sue illustrazioni.

## L'animazione della figura

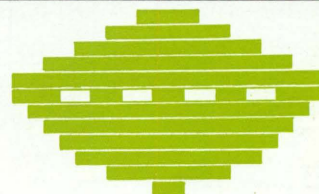
Ora che avete qualche figura con cui lavorare potete provare a fare la vostra prima animazione. Troverete in queste pagine una dimostrazione non solo del modo in cui si possono usare per l'animazione le routine DRAW e DRAWDN (senza dover cancellare), ma anche del modo in cui dare l'impressione che le figure si muovano dietro altri oggetti presenti sullo schermo.

Per prima cosa disegnerete una barriera orizzontale color arancione attraverso il centro dello schermo. Poi sposterete l'astronave su e giù sullo schermo, con la figura sempre in movimento dietro la barriera. Prima di eseguire effettivamente il programma osservate però la **figura 1**, che fa vedere come si realizzano la scomparsa dell'astronave e la sua riapparizione da dietro la barriera.

La prima cosa che occorre afferrare è che non è necessario disegnare l'intera figura. Nella tavola delle figure non c'è nulla che definisca il punto in cui essa termina. Non potrete mai cambiare le dimensioni HR–HL (orizzontale a destra, orizzontale a sinistra) della figura senza distruggere il suo aspetto; si possono invece cambiare le dimensioni VT–VB (sommità verticale, fondo verticale) della figura. Quando una routine pilota (driver) ha completato il suo lavoro nell'ambito delle dimensioni VT–VB che sono state specificate essa finisce. Se si impostano dimensioni VT–VB inferiori alle reali dimensioni della figura si disegnerà soltanto una parte di questa.

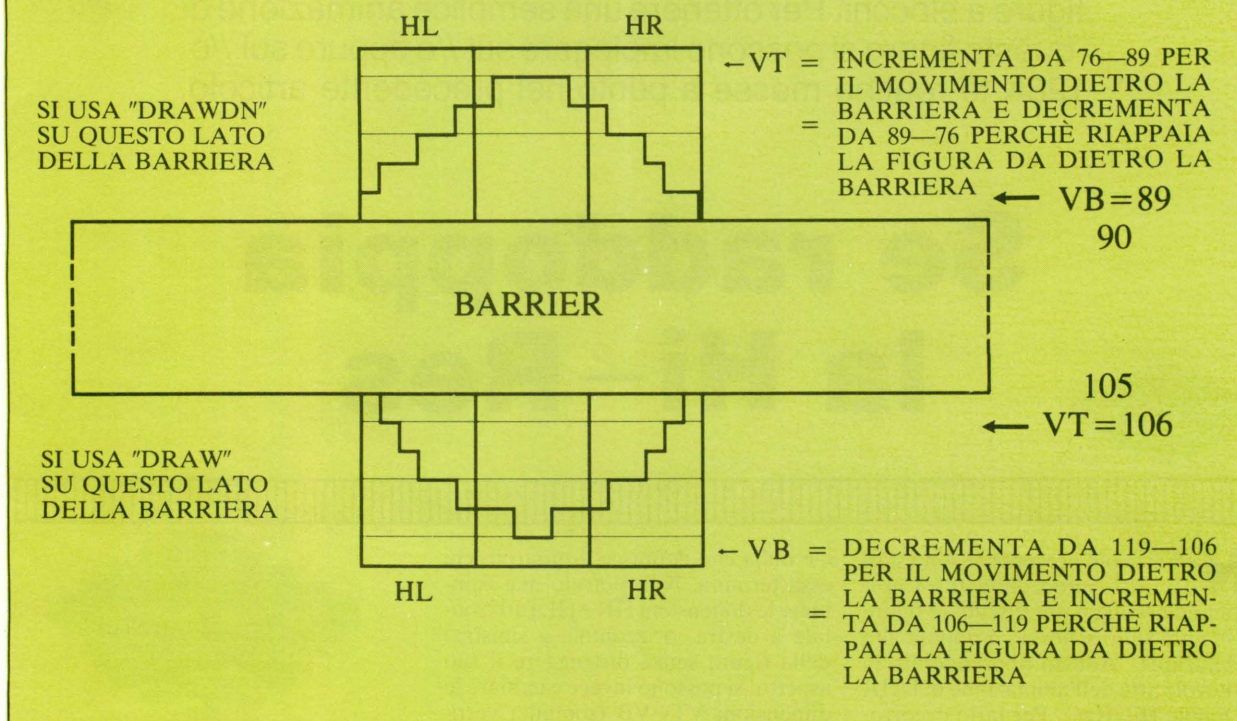
È qui che entra in gioco la differenza di metodo fra le routine DRAW e DRAWDN. Se si vuol disegnare solo la parte superiore della figura si può usare DRAWDN, e i soli byte che appariranno saranno quelli compresi fra VT e qualsiasi VB sia stata specificata. Se invece si vogliono solo le parti inferiori si può usare DRAW, e le sole parti della figura a essere disegnate saranno quelle comprese fra VB e qualsiasi VT sia stata specificata.

Si potrebbe fare la stessa cosa anche con REVDIR, e invertire soltanto le parti inferiori della figura; ci si deve però render conto che poiché REVDIR rifà automaticamente lo SCAN della figura la tavola, come sempre, corrisponderà esattamente con quanto c'è sullo schermo. Può darsi, s'intende, che sia proprio questo il desiderio dell'utilizzatore.

Osservando la **figura 1** noterete che la barriera è impostata dalle coordinate Y che vanno da 90 a 105. Una volta che la figura è scesa a VB=89 la lascerete stare e continuerete a incrementare VT finché sarà anch'essa 89, e a questo punto sembrerà che la figura si sia spostata dietro la barriera.

Ciò che è accaduto in realtà è che avete continuato a spostarla in giù, cancellandola riga per riga all'altezza della barriera fino a che non si è trovata più sullo schermo. Per farla ricomparire da dietro la barriera comincerete con VT e VB e imposterete ENTRAMBE su 106. Poi lascerete stare VT continuando a incrementare VB e ridisegnando con DRAW fino a quando l'intera figura sarà stata riportata, riga per riga, sullo schermo. Userete, per la parte superiore della figura, DRAWDN (perché volete solo le parti superiori della figura 143) e sotto la barriera userete DRAW e la figura 144 (perché volete solo le parti inferiori della figura).

Il programma dimostrativo si trova nel **listato 1**. Vediamo come funziona.

## Animazione.1

Le linee 80–150 dovrebbero risultarvi familiari e facilmente comprensibili. La sola novità in questo punto è che è stato aggiunto aggiunto CALL 37517 alla linea 130, che disattiva la

funzione EOR (fine record) di DRAW e DRAWDN. Se lasciaste attivata la funzione EOR la figura lascerebbe una scia dietro di sè, perché farebbe l'EOR con i propri byte di dati.

La linea 160 disegna la barriera arancione attraverso lo schermo utilizzando la subroutine di linea 140 per tradurre le coordinate 0−559 in coordinate HPLOT 0−279.

La linea 170 scrive in memoria con POKE i parametri iniziali della figura.

La linea 190 sposta in giù la figura fino a che essa raggiunge l'orlo della barriera. Prima fa il DRAWDN della figura, poi usa GODOWN per incrementare VT e VB in modo che tutto sia pronto per il disegno seguente.

Linea 200; a questo punto VB=89, e quindi continuate a incrementare VT, poi usate DRAWDN fino a che anche VT è uguale a 89. A questo punto la figura è scomparsa dallo schermo.

La linea 210 commuta sulla figura appropriata per l'impiego con DRAW.

La linea 220 imposta VT e VB uguali a 106, poi incrementa VT e disegna con DRAW fino a quando avrete riportato interamente la figura sullo schermo, appena al disotto della barriera.

Poi la linea 230 sposta la figura alla base dello schermo disegnandola con DRAW e utilizzando quindi GODOWN per incrementare VT e VB pe la successiva operazione di disegno.

La linea 250 è esattamente l'opposto della linea 230. Qui disegnate la figura con DRAW, poi usate GOUP per decrementare VT e VB fino a quando raggiungerete nuovamente la barriera.

Linea 260; a questo punto VT=106, e perciò lasciate stare VT e continuate a decrementare VB e a ridisegnare la figura fino a quando scompare dietro la barriera.

La linea 270 riporta alla figura 143 per l'impiego al disopra della barriera con DRAWDN.

Linea 280; impostate sia VT sia VB su 89 e continuate a decrementare VT fino a quando la figura sarà riportata da dietro la barriera.

Linea 290; infine usate DRAWDN e GOUP fino a quando la figura raggiungerà nuovamente la sommità dello schermo.

Linea 300; a questo punto non avete realizzato alcuna routine di animazione orizzontale dal movimento scorrevole, e quindi questa linea dapprima abilita la funzione EOR con EORON, poi cancella la figura, e disattiva nuovamente l'EOR con EOROFF.

La linea 310 usa la routine MOVERT per incrementare HR e HL in modo che tutto sia pronto per il successivo viaggio all'ingiù.

Da notare che non avete inserito nel programma una trappola che impedisca di uscire dall'orlo destro dello schermo, in quanto questa protezione è incorporata nella routine MOVERT. Quando la figura arriverà all'orlo destro continuerà semplicemente a spostarsi su e giù nello stesso posto.

Questo programmino, pur essendo piuttosto semplice e non tremendamente sofisticato, dovrebbe darvi una buona idea del modo in cui lavorare con DRAW e DRAWDN.

## Come accelerare l'animazione

Un metodo con cui si potrebbe accelerare un po' l'animazione è il ricorso alle routine YINCRU e YINCRD in luogo di GOUP e GODOWN, che permetterebbero di spostare le figure di più di una sola coordinata Y per ogni mossa. Per far questo, evitando al tempo stesso la necessità di qualsiasi attività di cancellazione, sarebbe ne-

**FIGURA 2.
MAPPA DEL DRIVER**

| TAVOLA DEGLI INDIRIZZI | | |
|---|---|---|
| | $9480 | |
| SETUP | | |
| | $946F | 37999 |
| YADDR | | |
| | $9464 | 37988 |
| KILL | | |
| | $944E | 37966 |
| INIT | | |
| | $9441 | 37958 |
| HGR | | |
| | $9428 | 37928 |
| HOME | | |
| | $941C | 37916 |
| SCAN | | |
| | $93DA | 37850 |
| DRAW | | |
| | $9394 | 37780 |
| DRAWDN | | |
| | $934C | 37708 |
| REVDIR | | |
| | $92F8 | 37624 |
| YINCRD | | |
| | $92E5 | 37605 |
| YINCRU | | |
| | $92D4 | 37588 |
| GODOWN | | |
| | $92C9 | 37577 |
| GOUP | | |
| | $92C0 | 37568 |
| MOVELF | | |
| | $92B7 | 37559 |
| MOVERT | | |
| | $92AC | 37548 |
| EOROFF | | |
| | $928D | 37517 |
| EORON | | |
| | $9283 | 37507 |

**Lunghezza totale = 893 bytes**

**Listato 1**

```
10 REM  *********************
20 REM  *   ANIMAZIONE.1    *
30 REM  * DI ROBERT S. DEVINE *
40 REM  * COPYRIGHT (C)  1985 *
50 REM  * BY APPLICANDO &     *
60 REM  * MICROSPARC, INC.    *
70 REM  *********************
80 PRINT  CHR$ (4)"BLOAD DHR.DRIVER": CALL 37999: HIMEM: 37
   507: REM   CARICA/PREDISPONE/PROTEGGE
90 PRINT  CHR$ (4)"BLOAD SHAPE-D #143": PRINT  CHR$ (4)"BLO
   AD SHAPE-U #144"
100 CALL 37953: REM    INIZIALIZZA
110 HGR : CALL 37928: REM    PULISCE SCHERMO
120 POKE 49153,0: POKE 49234,0: REM    80STORE/TUTTO SCHERM
    O
130 HCOLOR= 3: CALL 37517: GOTO 160: REM   MODO HPLOT ON/FU
    NZIONE EOR OFF
140 POKE 49236,0:C =  INT (X / 7): IF C / 2 =  INT (C / 2)
    THEN  POKE 49237,0: REM   COMMUTA PAGINA 2
150 XC =  INT (C / 2) + X / 7 - C:XC =  INT (XC * 7 + .5):
    RETURN
160 FOR X1 = 3 TO 559 STEP 4:X = X1 - 1: GOSUB 140: HPLOT X
    C,90 TO XC,105:X = X1: GOSUB 140: HPLOT XC,90 TO XC,105
    : NEXT : REM   DISEGNA BARRIERA ORIZZONTALE ARANCIONE
170 POKE 251,143: POKE 252,0: POKE 253,13: POKE 254,2: POKE
     255,0: REM  SHNUM/VT/VB/HR/HL
180 REM   *** SCENDE ***
190 FOR VB = 13 TO 88: CALL 37700: CALL 37577: NEXT VB: REM
     DRAWDN/GODOWN- SCENDE FINO ALLA BARRIERA
200 FOR VT = 76 TO 89: POKE 252,VT: CALL 37708: NEXT VT: RE
    M   SPOSTA LA NAVE DIETRO LA BARRIERA
210 POKE 251,144: REM  'DRAW'
220 POKE 252,106: FOR VB = 106 TO 119: POKE 253,VB: CALL 37
    780: NEXT VB: REM    PORTA LA NAVE DA DIETRO LA BARRIERA
230 FOR VB = 119 TO 191: CALL 37780: CALL 37577: NEXT VB: R
    EM   DRAW/GODOWN- SCENDE FINO ALLA BASE DELLO SCHERMO
240 REM   *** SALE ***
250 FOR VT = 178 TO 107 STEP  - 1: CALL 37780: CALL 37568:
    NEXT VT: REM    DRAW/GOUP-SALE FINO ALLA BARRIERA
260 FOR VB = 119 TO 106 STEP  - 1: POKE 253,VB: CALL 37780:
     NEXT VB: REM   SPOSTA LA NAVE DIETRO LA BARRIERA
270 POKE 251,143: REM  'DRAWDN'
280 POKE 253,89: FOR VT = 89 TO 76 STEP  - 1: POKE 252,VT:
    CALL 37708: NEXT VT: REM   PORTA LA NAVE DA DIETRO LA B
    ARRIERA
290 FOR VT = 88 TO 0 STEP  - 1: CALL 37708: CALL 37568: NEX
    T VT: REM   DRAWDN/GOUP-SALE FINO ALLA SOMMITA' DELLO S
    CHERMO
300 CALL 37507: CALL 37708: CALL 37517: REM   EORON/CANCELL
    A/EOROFF
310 CALL 37548: REM   SPOSTA A DESTRA
320 GOTO 190: REM   RICOMINCIA
```

cessario lasciare sopra e sotto la figura un numero di righe vuote uguale all'YINCR scelto.

Anche se questa animazione è molto scorrevole e ragionevolmente veloce, il miglior modo per accelerare le cose sarebbe comunque quello di aggirare l'interprete Applesoft e utilizzare direttamente il linguaggio macchina.

Per avere un'idea di quanto il codice macchina accelererebbe le cose, potete introdurre in memoria i codici esadecimali del **listato 2**, che è un'esatta traduzione in linguaggio macchina delle linee 170–320. Salvatelo su dischetto con il comando:

```
BSAVE ANIMAZIONE.
VELOCE,A$4000,L$B7
```

Per provare la versione in codice macchina, cancellate le linee 170–320 dal **listato 1** e aggiungete questa nuova linea 170:

```
170 PRINT CHR$ (4)"BLOAD
ANIMAZIONE.VELOCE":
CALL 16384
```

Scoprirete presto che adesso la vostra animazione è troppo veloce; ma sta bene così. Se si dovesse costruire un programma attorno a questa animazione, con tutte le altre varie attività, la velocità sarebbe probabilmente più o meno quella giusta.

Prima di smettere, date un'occhiata a un'altra dimostrazione di animazione, che esegue un po' di animazione orizzontale e fa ricorso alla routine REVDIR. A questo punto non avete ancora alcuna routine di spostamento scorrevole in senso orizzontale (af-

**Listato 2**

```
*4000.40B6

4000- A9 8F 85 FB A9 00 85 FC
4008- 85 FF A9 0D 85 FD A9 02
4010- 85 FE A9 0D 85 E3 20 4C
4018- 93 20 C9 92 E6 E3 A5 E3
4020- C9 59 90 F2 A9 4C 85 E3
4028- 85 FC 20 4C 93 E6 E3 A5
4030- E3 C9 5A 90 F3 A9 90 85
4038- FB A9 6A 85 FC 85 E3 85
4040- FD 20 94 93 E6 E3 A5 E3
4048- C9 78 90 F3 A9 77 85 E3
4050- 20 94 93 20 C9 92 E6 E3
4058- A5 E3 C9 C0 90 F2 A9 B2
4060- 85 E3 20 94 93 20 C0 92
4068- C6 E3 A5 E3 C9 6B B0 F2
4070- A9 77 85 E3 85 FD 20 94
4078- 93 C6 E3 A5 E3 C9 6A B0
4080- F3 A9 8F 85 FB A9 59 85
4088- FD 85 E3 85 FC 20 4C 93
4090- C6 E3 A5 E3 C9 4C B0 F3
4098- A9 58 85 E3 20 4C 93 20
40A0- C0 92 C6 E3 A5 E3 D0 F4
40A8- 20 83 92 20 4C 93 20 8D
40B0- 92 20 AC 92 4C 12 40
```

fronterete questo aspetto nel prossimo articolo). Tuttavia spostando 14 punti (dot) orizzontali per volta potete ottenere un'animazione ragionevole.

Con questo demo (**listato 3**) disegnerete una freccia con comandi HPLOT, poi la metterete con SCAN in una tavola delle figure e infine la sposterete avanti e indietro attraverso lo schermo. A ogni estremità dello schermo invertirete con REVDIR la direzione della freccia perché punti nel verso giusto, poi la sposterete in giù di 10 righe dopo ogni viaggio di andata e ritorno attraverso lo schermo.

Le linee 80–170 inizializzano la doppia Hi–Res e disegnano sullo schermo la vostra freccia. Dato che non disponete ancora di alcuna bella routine di spostamento ad autocancellazione, la figura ha dietro di sè 14 puntini vuoti (un indirizzo supplementare), perché provvedano a tutte le mansioni di cancellazione. Questo significa che la larghezza effettiva della figura è di tre indirizzi; però è stata fatta larga quattro indirizzi per rendere possibile la cancellazione.

La linea 180 imposta tutti i parametri della figura e la mette con SCAN in una tavola.

La linea 190 imposta YINCR in modo che possiamo spostare la figura in giù di 10 righe dopo ogni viaggio attraverso lo schermo.

La linea 200 disattiva le funzioni EOR di DRAW.

La linea 210 sposta la figura verso destra attraverso lo schermo. Dopo ogni DRAW viene impiegata la routine MOVERT per incrementare HR e HL.

**Listato 3**

```
10  REM   ************************
20  REM   *    ANIMAZIONE.2      *
30  REM   * DI ROBERT R. DEVINE *
40  REM   * COPYRIGHT (C)  1985 *
50  REM   * BY APPLICANDO &      *
60  REM   * MICROSPARC, INC.     *
70  REM   ************************
80  PRINT  CHR$ (4)"BLOAD DHR.DRIVER": CALL 37999: HIMEM: 37
    507: REM   CARICA/PREDISPONE/PROTEGGE
90  CALL 37953: REM   INIZIALIZZA
100  HGR : CALL 37928: REM   PULISCE SCHERMO
110  POKE 49153,0: POKE 49234,0: REM   80STORE/TUTTO SCHERMO
120  HCOLOR= 3: GOTO 150
130  POKE 49236,0:C =  INT (X / 7): IF C / 2 =  INT (C / 2)
     THEN  POKE 49237,0: REM   COMMUTA PAGINA2
140  XC =  INT (C / 2) + X / 7 - C:XC =  INT (XC * 7 + .5):
     RETURN
150  FOR X = 14 TO 37: GOSUB 130: HPLOT XC,6: NEXT X
160  FOR X = 38 TO 55: GOSUB 130: READ Y: READ Y1: HPLOT XC,
     Y TO XC,Y1: NEXT X
170  DATA   0,12,0,12,1,11,1,11,2,10,2,10,3,9,3,9,3,9,4,8,4,
     8,4,8,5,7,5,7,5,7,6,6,6,6,6,6
180  POKE 251,144: POKE 252,0: POKE 253,13: POKE 254,3: POKE
      255,0: CALL 37850: REM   FRECCIA
190  POKE 227,10: REM   IMPOSTA YINCR
200  CALL 37517: REM   EOROFF
210  FOR HR = 3 TO 39: CALL 37780: CALL 37548: NEXT HR: REM
       SPOSTA A DESTRA
220  CALL 37624: REM   INVERTE FRECCIA
230  FOR HR = 39 TO 2 STEP  - 1: CALL 37780: CALL 37559: NEX
     T HR: REM   SPOSTA A SINISTRA
240  CALL 37507: CALL 37780: CALL 37517: REM   EORON-CANCELL
     A-EOROFF
250  IF  PEEK (253) = 183 THEN  POKE 252,0: POKE 253,13: CAL
     L 37624: GOTO 210: REM   RICOMINCIA ALLA SOMMITA' - INV
     ERTE FRECCIA A -->
260  CALL 37605: CALL 37624: REM   DISEGNA FRECCIA INVERTITA
      --> INCREMENTA RIGHE
270  GOTO 210: REM  RICOMINCIA
```

La linea 220 inverte la figura in modo che punti a sinistra. Noterete che essendo REVDIR una routine di disegno (DRAW) essa ha provveduto da sola a cancellare la vecchia freccia quando disegnava quella nuova.

La linea 230 sposta la figura a sinistra attraverso lo schermo. Qui è stata usata la routine MOVELF per decrementare HR e HL.

Linea 240; ora che siete tornati dove avevate cominciato, cancellate la figura dallo schermo.

La linea 250 viene utilizzata per testare VB al fine di vedere se siete alla base dello schermo. In caso affermativo VT e VB vengono reimpostate per 0 e 13. Poi la figura viene ridisegnata e invertita (in una sola operazione) alla sommità dello schermo utilizzando REVDIR.

Linea 260; se non siete alla base dello schermo la figura viene spostata in giù di 10 righe utilizzando YINCRD per aggiungere 10 sia a VT sia a VB, e la figura viene invertita e ridisegnata sullo schermo.

La comodità di REVDIR è che in qualche caso può risparmiarvi la faticosa necessità di tavole delle figure rivolte a destra e rivolte a sinistra. In questo test si è riusciti a visualizzare due frecce diverse sullo schermo pur avendo creato una sola tavola delle figure.

## Applicazioni

Ora che disponete di un assortimento di diverse routine di disegno a doppia alta risoluzione, dovreste essere in grado di affrontare qualche animazione personale, approfittando di alcuni dei vantaggi del codice macchina e della flessibilità dell'Applesoft senza dovervi preoccupare di tutte le complessità dello schermo a doppia alta risoluzione. Per una mappa dell'intero driver DHR, considerate la **figura 2**. Arrivederci al prossimo articolo.

**Questo programma è disponibile su dischetto. L'elenco, i prezzi e le modalità d'ordine di questo e degli altri dischetti disponibili sono riportati nella rubrica Disk Service.**

## Non si capiranno mai

Compatibilità (s.f.): dicesi di due o più cose aventi le medesime caratteristiche (dal *Dizionario enciclopedico di scienza e tecnica*).

Una banale citazione, che ha il pregio però di fornirci lo spunto per una chiacchierata illuminante su un tema caro a molti: Apple è compatibile con IBM? La risposta, sia subito chiaro, è drasticamente "no".

Molto spesso si confonde la compatibilità tra le due macchine con la possibilità che esse hanno di interscambiarsi i dati; infatti si può mettere in comunicazione uno di questi computer con l'altro attraverso sistemi più o meno sofisticati (ma di questo parleremo più dettagliatamente nel prossimo numero), però non sarà mai possibile dire che le due macchine sono compatibili, perché il sistema operativo del Macintosh e quello degli Apple // sono totalmente diversi dall'MS–DOS dell'IBM, e quindi le due case non potranno mai interscambiarsi programmi applicativi, a meno di non modificarli per le rispettive esigenze.

Tuttavia qualcuno obietterà che non è vero, perché sul mercato americano è stato presentato un hardware particolare, chiamato "MacCHARLIE", capace di trasformare il Mac in una macchina IBM compatibile, come mostra l'immagine pubblicitaria di questo strumento. Tra le altre cose questa teoria viene propugnata anche da qualche rivenditore (leggero o non bene informato).

Ebbene, non vi è nulla di più errato. Innanzitutto leggendo attentamente la locandina pubblicitaria si scopre che si può usare il Mac solo come terminale e che si possono trasferire file di dati (!) tra il Mac e un IBM, nulla di più. Inoltre, approfondendo la conoscenza di questo hardware molto particolare si scopre che in realtà esso è un intero IBM, completo di 256K Ram di memoria eventualmente espandibili e due drive da 360K, che sfrutta il solo video del Mac al posto di un qualsiasi altro monitor.

Ovviamente unendo il Mac a quest'aggeggio si potrà sfruttare solo la parte IBM o solo la parte Mac, ma non si avrà mai Macintosh come macchina IBM compatibile.

## Anche senza Jazz

Molti lettori, in possesso di software standard tipo Ms–World, Multiplan, Ms–Chart, MacWrite, Ms–File eccetera, chiedono come possono fare per avere le prestazioni di un Jazz senza dover rivendere tutto il loro software e acquistare il pacchetto integrato della Lotus. Ebbene si può simulare il Jazz con un nuovo prodotto software, chiamato "Switcher", che offre notevoli performance.

Questo programma, che può funzionare solo con il Macintosh in versione 512K, provvede a suddividere la memoria del Mac in 4 settori in cui possono essere caricati vari applicativi; tuttavia per non "affaticare" il Macintosh ed evitare scherzi strani, conviene non caricare più di tre applicativi per volta.

Ma facciamo un esempio. Supponiamo di dover studiare una pianificazione di budget per il nostro ufficio con uno spreedsheat, di dover visualizzare i dati con un chart e infine di preparare una relazione contenente sia le tabelle che il grafico. Potremo con Switcher caricare in memoria contemporaneamente Multiplan, Ms–Chart e MacWrite, ed eseguire i lavori indicati nelle varie fasi passando da un programma all'altro con un semplice click del pulsante del mouse, e il gioco è fatto.

Un'obiezione che potrebbe essere fatta è come fare a caricare tutti questi applicativi su dischetto. Molto semplice: innanzitutto bisogna crearsi un disco di boot contenente una cartella sistema completa e il programma Switcher, e poi caricare su un secondo dischetto i programmi applicativi interessati. Ovviamente tutto ciò presuppone il fatto che l'utente sia fornito anche del drive aggiuntivo per evitare stress da disk–jokey alla fine della sessione di lavoro. Per maggiori informazioni chiedete al vostro rivenditore di fiducia, o direttamente alla Apple Computer, MilanoFiori (Assago, MI).

## Evviva la carta

Un'altra domanda posta da più di un lettore è: "...ma la stampante, mi può servire?". Ebbene chi afferma che il computer provocherà la scomparsa della carta si sbaglia di grosso. Anche Isaac Asimov, noto scrittore non solo di fantascienza, ha sostenuto in una conferenza di qualche anno fa l'avvento di un periodo aureo della documentazione cartacea. Per quanto il personal possa diventare un prezioso strumento di archiviazione dati, la periferica più utilizzata da questa macchina rimane sempre la stampante, usata per rielaborare tabelle, archivi, mailing list, grafici, testi, eccetera. Per questo motivo bisogna che ogni utente, piccolo o grande che sia, misuri l'uso che potrebbe trarre da questa periferica per poter scegliere quella più adatta ai suoi scopi. L'unico consiglio che si può dare è quello di scegliere stampanti prodotte dalla stessa casa che fabbrica il personal di cui si è in possesso, per non incorrere in disavventure più o meno tragicomiche, ma soprattutto per garantire la massima funzionalità al proprio computer.

## Troppi dischi

Con l'Apple //c e il Data Base si possono fare archiviazioni davvero monumentali. Qualcuno scrive però che la gestione dei file diventa di conseguenza troppo complessa. Un lettore di Roma, per esempio, ha archiviato con sette campi a titolo la sua vastissima biblioteca (6.500 volumi), ritrovandosi così ben sette dischetti da esplorare ogni volta che deve andare alla ricerca di un libro.

Per il problema di grossi volumi di dati da memorizzare con l'Apple //c, dunque, conviene utilizzare il nuovo drive da 800 Kb, che è in distribuzione proprio in questi giorni. Poiché questo drive ha una capacità circa otto volte più elevata di quello standard, un catalogo come quello del lettore può essere contenuto in un solo dischetto, naturalmente un 3,5" dell'ultima generazione.

**Alfonso Scoppetta**

**Applipratica è la rubrica di chi vuole utilizzare meglio il computer, le periferiche e il software per risolvere problemi professionali e aziendali. Quesiti e richieste di informazioni vanno indirizzati ad *Applicando*, rubrica Applipratica, Corso Monforte 39, 20122 Milano.**

CHIMICA

Dedicata alla chimica, ecco una nuova puntata sul Progetto Seraphim. Questo programma, tratto dal dischetto Acidi e basi, rappresenta un tipico esempio di impiego del calcolatore per integrare ed estendere le esercitazioni di laboratorio che, a meno di non snaturare la materia, dovrebbero sempre far parte integrante di un corso di chimica a qualunque livello.

# Curve di titolazione

Uno dei dischetti distribuiti dalla Divisione di Didattica Chimica della SCI contiene 5 programmi relativi agli acidi e alle basi; tre di questi programmi, e precisamente "Problemi acido base", "pH" e "Acidi deboli", sono programmi generatori di esercizi su vari aspetti delle chimica in soluzione degli acidi e delle basi. Il programma "Forza degli acidi" dà invece informazioni su una serie di acidi ipotetici e chiede che vengano ordinati secondo la loro forza. Il programma "Curve di titolazione", infine, è stato scelto per una presentazione dettagliata in queste pagine. Vediamolo insieme.

## Il programma

Non è purtroppo possibile fare eseguire parecchie volte lo stesso tipo di

### Listato

```
10  TEXT : HOME
100  KE = 1.E - 14
110  HOME
120  INVERSE
130  PRINT "
                                          CURVE  DI TITOLAZ
     IONE
                                              "
140  PRINT "
                                          COPYRIGHT:ROGER ME
     YER
      "
150  PRINT "
                                       FACULTE DES SCIENCES
     ET TECHNIQUES
                                              "
160  PRINT "                                           ST-JER
     OME 13013 MARSEILLE FRANCE

      "
170  FOR I = 1 TO 3500: NEXT
171  HOME
175  VTAB 10: PRINT "
      TRADOTTO A CURA DI:                       G. AVITABILE,
     C. DELLA VOLPE, U. LEPORE GRUPPO DAE - FACOLTA' DI SCIE
     NZE        UNIVERSITA' DI NAPOLI                       "
176  FOR I = 1 TO 3000: NEXT
180  NORMAL
190  HOME : VTAB 2: HTAB 10: PRINT "** MENU'PRINCIPALE **":
     PRINT
200  PRINT
210  KE = 1.E - 14
220  PRINT  TAB( 5)"1-ACIDO DEBOLE + BASE FORTE ": PRINT
230  PRINT
240  PRINT  TAB( 5)"2-BIACIDO DEBOLE + BASE FORTE": PRINT
250  PRINT
260  PRINT  TAB( 5)"3-MISCELA DI DUE ACIDI DEBOLI": PRINT
270  PRINT
280  PRINT  TAB( 5)"4-BASE DEBOLE + ACIDO": PRINT
290  PRINT
300  PRINT  TAB( 5)"5-TRIACIDO": PRINT
310  PRINT
320  PRINT  TAB( 5)"6-FINE DEL PROGRAMMA": PRINT
330  FLASH
340  VTAB 24: HTAB 5: PRINT "SCEGLIETE UN NUMERO PER CONTINU
     ARE": GET B%: PRINT
350  NORMAL
360  IF B% < 1 OR B% > 6 THEN 190
370  ON B% GOSUB 390,1290,2180,2920,3750
380  IF B% = 6 GOTO 4430
390  HOME
400  INVERSE
410  PRINT  CHR$ (14);: HTAB 10: PRINT "* ACIDO DEBOLE *": P
     RINT
420  NORMAL
430  PRINT  TAB( 15)"** MENU' **": PRINT : PRINT
440  PRINT  TAB( 5)"1-SPIEGAZIONI ": PRINT : PRINT
450  PRINT  TAB( 5)"2-RAPPRESENTAZIONE DELLA CURVA ": PRINT
     : PRINT
460  PRINT  TAB( 5)"3-RAPPRESENTAZIONE DELLA CURVA E
       RISULTATI NUMERICI": PRINT : PRINT
470  PRINT  TAB( 5)"4-STAMPA DELLA CURVA": PRINT  TAB( 7)"(A
     LCUNE STAMPANTI)"
480  PRINT
490  PRINT  TAB( 5)"5-RITORNO AL MENU'PRINCIPALE": PRINT : P
     RINT : CALL  - 922
500  FLASH
510  HTAB 5: PRINT "SCEGLIETE UN NUMERO PER CONTINUARE": GET
      A%: HOME : PRINT : PRINT : PRINT
520  NORMAL
530  IF A% < 1 OR A% > 5 THEN 430
540  ON A% GOSUB 570,870,870,1270
550  IF A% = 5 THEN  GOTO 190
560  GOTO 430
570  HOME : VTAB 8
580  PRINT  CHR$ (14);
590  PRINT  TAB( 13)"** NEUTRALIZZAZIONE **": PRINT : PRINT
     : PRINT : CALL  - 922
600  PRINT  CHR$ (14);: PRINT  TAB( 4)"DI UN ACIDO DEBOLE CO
     N UNA BASE FORTE": PRINT : PRINT : CALL  - 922: CALL  -
     922: CALL  - 922
610  VTAB 22: HTAB 4: PRINT "BATTI UN TASTO PER CONTINUARE":
     PRINT : GET A$: HOME
620  VTAB 5: PRINT "SI E' DETERMINATO IL NUMERO DI MOLI DI
     MOLECOLE DI BASE CHE BISOGNA AGGIUNGERE"
630  PRINT "AD UN LITRO DELLA SOLUZIONE PER OTTENE- RE UNA
     SOLUZIONE DI PH DATO:"
640  PRINT
650  PRINT  TAB( 10)"B = K*M / H+K + KW/H -H": PRINT : CALL
     - 922: CALL  - 922: CALL  - 922
660  HTAB 4: PRINT "BATTI UN TASTO PER CONTINUARE": PRINT :
     GET A$: HOME
670  VTAB 5: PRINT "B = CONCENTRAZIONE DELLA BASE AGGIUNTA
```

esercitazione allo stesso studente; quando poi, come nel caso delle titolazioni acido–base, sarebbe interessante avere risultati sperimentali in diverse condizioni, ecco che il calcolatore può rappresentare un valido ausilio didattico. Infatti, dopo aver appreso la teoria delle titolazioni e dopo avere fatto la indispensabile pratica di laboratorio, uno studente può con questo programma rendersi conto dell'effetto che parametri diversi come la natura dell'acido, le costanti di dissociazione e la concentrazione hanno sulle curve di titolazione; tutto ciò in un tempo breve e senza la necessità di allestire preventivamente i materiali adatti per ogni singolo caso da studiare.

*Il progetto Seraphim è sorto negli Stati Uniti allo scopo di diffondere e stimolare l'impiego del computer nell'insegnamento della chimica. Nel progetto si è inserita la Divisione di Didattica Chimica, che ne cura la distribuzione nelle scuole italiane interessate. L'intero software, costituito da 44 programmi didattici e da 10 utility, è scritto per calcolatori Apple. L'iniziativa non si prefigge scopi di lucro: i dischetti, contenenti diversi programmi, sono in vendita a lire 7.000 + IVA ciascuno. Per ogni ulteriore informazione sul progetto e sulle modalità di acquisto dei dischetti rivolgersi al prof. Giuseppe Innorta. Istituto Chimico "Ciamician", via Selmi 2, 40126 Bologna. I programmi pubblicati da Applicando sono invece aggiunti nei dischetti del Disk Service, senza aggiunta di prezzo.*

Il programma presenta un menù principale con cinque opzioni che corrispondono a cinque diverse situazioni sperimentali, per ciascuna delle quali viene presentato un menù secondario che permette di avere spiegazioni, di vedere la curva di titolazione, di avere i valori numerici di pH in funzione del numero di moli di base aggiunta e di stampare la curva di titolazione. All'interno di ciascuna opzione l'utilizzatore sceglie il valore di ciascuna costante di dissociazione e la concentrazione dell'acido.

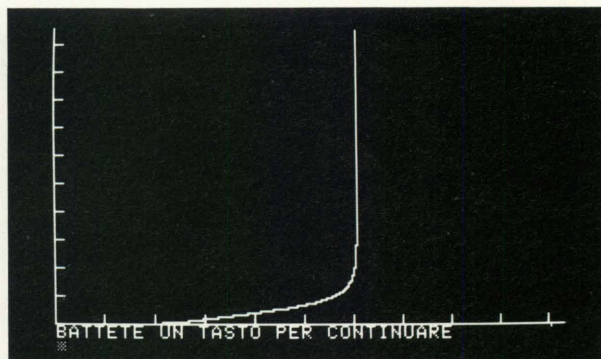
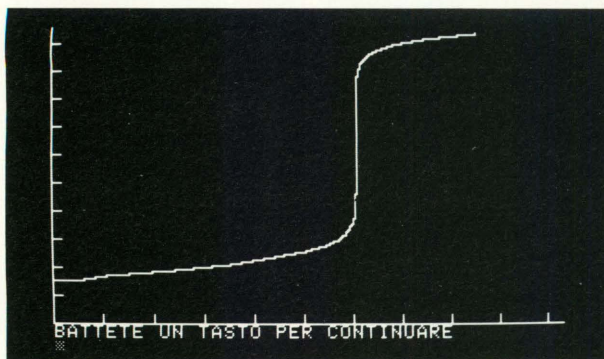
Le curve di titolazione vengono costruite mediante un ciclo for–next all'interno del quale si assegna un valore di pH, incrementato volta per volta di 0.25 unità, e viene calcolato il numero di moli di base che è necessario aggiungere a un litro di soluzione di acido per ottenere il valore di pH impostato dal ciclo; una semplice istruzione HPLOT TO permette il tracciamento della curva. Con questo metodo non è necessario ricorrere a equazioni di ordine superiore a uno o alle solite approssimazioni cui si fa ricorso trattando questo argomento nel modo classico e cioè calcolando il valore di pH in funzione del numero di moli di base aggiunta.

```
     IN MOLI/LITRO"
680  PRINT
690  PRINT "H=CONCENTRAZIONE DEGLI IONI IDROSSONIO": PRINT
700  PRINT "A = CONCENTRAZIONE DELLA BASE CONIUGATA ALL'EQUI
     LIBRIO.": PRINT
710  HTAB 10: PRINT " A = K*M / H + K": PRINT
720  PRINT "K = COSTANTE DI DISSOCIAZIONE DELL'ACIDO": PRINT
      : PRINT "KW=PRODOTTO IONICO DELL'ACQUA": PRINT
730  PRINT "M = MOLARITA'DELL'ACIDO": PRINT : CALL  - 922: C
     ALL  - 922
740  VTAB 23: HTAB 4: PRINT "BATTI UN TASTO PER CONTINUARE":
      PRINT : GET A$: HOME
750  VTAB 5: PRINT "SI PUO' COSI' DETERMINARE LA CURVA DI
     TITOLAZIONE USANDO UNA SOLA RELAZIONE"
760  PRINT "E SENZA FARE APPROSSIMAZIONI": PRINT
770  PRINT "A META' DELLA NEUTRALIZZAZIONE LA CON-  CENTRAZI
     ONE DELLA BASE CONIUGATA DEVE   ESSERE UGUALE ALLA CONC
     ENTRAZIONE DEL-"
780  PRINT "L'ACIDO."
790  PRINT
800  PRINT  CHR$ (14);
810  PRINT "( AH ) = ( A- ) E PH = PKA "
820  PRINT
830  PRINT "ALLA NEUTRALIZZAZIONE-CIOE' AL PUNTO DI EQUIVALE
     NZA-LA CONCENTRAZIONE IN BASE"
840  PRINT "E' UGUALE ALLA CONCENTRAZIONE INIZIALE  DELL'ACI
     DO": PRINT : PRINT
850  HTAB 4: PRINT "BATTETE UN TASTO PER CONTINUARE": PRINT
     : GET A$: HOME
860  RETURN
870  CALL  - 922: CALL  - 922: CALL  - 922: CALL  - 922: PRI
     NT "SULLA CURVA ABBIAMO I VALORIA DI PH IN ORDINATE E I
     L NUMERO DI MOLI"
880  PRINT "DI MOLECOLE DI BASE AGGIUNTE IN ASCISSA"
890  PRINT
900  INPUT " DATE LA COSTANTE DI DISSOCIAZIONE DELL'ACIDO E
     LA SUA CONCENTRAZIONE ";K,M: PRINT : PRINT
910  INPUT " INDICATE IL NOME DEL COMPOSTO CHE STUDIATE :";B
     $
920  PRINT
930  PRINT  CHR$ (14);: PRINT "CURVA DI NEUTRALIZZAZIONE:";
940  PRINT  CHR$ (14);: PRINT B$
950  HGR : HCOLOR= 3: PRINT
960  HPLOT 0,0 TO 0,159 TO 279,159
970  FOR X = 27 TO 279 STEP 27: HPLOT X,159 TO X,154: NEXT :
      FOR Y = 144 TO 1 STEP  - 15: HPLOT 0,Y TO 5,Y: NEXT
980  X = 0:Y = 159 - 6.25 * ( - .4343 *  LOG (K) - .4343 *
     LOG (M))
990  HPLOT X,Y
1000  FOR PH = .5 * ( - .4343 *  LOG (K) - .4343 *  LOG (M))
       TO 12.5 STEP .25
1010  Y = 159 - PH * 12.5
1020  U = 279 / (M * 1.7)
1030  H =  EXP ( - 2.303 * PH)
1040  B = (K * M) / (K + H) + (KE / H) - H
1050  X =  ABS (B * U)
1060  IF X > 279 THEN X = 279
1070  HPLOT  TO X,Y
1080  NEXT
1090  FOR I = 1 TO 1500: NEXT
1100  PRINT "BATTETE UN TASTO PER CONTINUARE"
1110  GET A$: TEXT : HOME
1120  IF A% = 2 THEN  RETURN
1130  FOR PH = .5 * ( - .4343 *  LOG (K) - .4343 *  LOG (M))
       TO 12.5 STEP .25
1140  PH = ( INT (PH * 1000) / 1000)
1150  H =  EXP ( - 2.303 * PH)
1160  B = (K * M) / (K + H) + (KE / H) - H
1170  B = ( INT (B * 10000) / 10000)
1180  A = (K * M) / (K + H)
1190  A = ( INT (A * 1.E4) / 1.E4)
1200  AH = M - A
1210  PRINT  TAB( 5)"PER PH = ";PH;"  H = ";H;"  B = ";B
1220  PRINT  TAB( 5)"AH = ";AH;"  A = ";A: PRINT : PRINT
1230  NEXT
1240  HTAB 4: VTAB 24: PRINT "BATTETE UN TASTO PER CONTINUAR
      E": GET A$: HOME
1250  RETURN
1260  PRINT : PRINT
1270  PR# 1: POKE 1913,1: PRINT  CHR$ (17): PR# 0
1280  RETURN
1290  HOME
1300  INVERSE
1310  PRINT  CHR$ (14);: HTAB 15: PRINT "BIACIDO DEBOLE": PR
      INT
1320  NORMAL
1330  PRINT  TAB( 15)"** MENU' **": PRINT : PRINT
1340  PRINT  TAB( 5)"1- SPIEGAZIONI "
1350  PRINT : PRINT
1360  PRINT  TAB( 5)"2- RAPPRESENTAZIONE DELLA CURVA ": PRIN
      T : PRINT
1370  PRINT  TAB( 5)"3-RAPPRESENTAZIONE DELLA CURVA E
          RISULTATI NUMERICI": PRINT : PRINT
1380  PRINT  TAB( 5)"4-STAMPA DELLA CURVA": PRINT  TAB( 7)"(
      ALCUNE STAMPANTI)"
1390  PRINT
```

*(continua)*

```
1400 PRINT  TAB( 5)"5-RITORNO AL MENU' PRINCIPALE": PRINT
1410 VTAB 23: HTAB 5: PRINT "SCEGLIETE UN NUMERO PER CONTIN
     UARE": GET A%: HOME : PRINT
1420 PRINT
1430 IF A% < 1 OR A% > 5 THEN  GOTO 1330
1440 ON A% GOSUB 1470,1810,1810,2160
1450 IF A% = 5 THEN  GOTO 190
1460 GOTO 1330
1470 HOME : VTAB 10
1480 PRINT  CHR$ (14);
1490 PRINT  TAB( 13)"** NEUTRALIZZAZIONE **"
1500 VTAB 13
1510 PRINT  CHR$ (14);: PRINT "DI UN BIACIDO DEBOLE CON UNA
     BASE FORTE"
1520 VTAB 22: HTAB 4: PRINT "BATTI UN TASTO PER CONTINUARE"
     : PRINT : GET A$: HOME
1530 VTAB 5: PRINT "SI E' DETERMINATO IL NUMERO DI MOLI DI
     MOLECOLE DI BASE CHE OCCORRE AGGIUNGERE"
1540 PRINT "A UN LITRO DELLA SOLUZIONE PER OTTENERE  UNA S
     OLUZIONE DI PH DATO: "
1550 PRINT
1560 PRINT "B = CONCENTRAZIONE DELLA BASE AGGIUNTA  IN MOLI
     /LITRO"
1570 PRINT
1580 PRINT "B = HA- + 2A2- + OH- - H+ "
1590 PRINT
1600 PRINT "B = M*(K1*H+2*K1*K2) / H^2+K1*H+K1*K2) + KW/H -
     H": PRINT
1610 PRINT "M=MOLARITA'INIZIALE DELL'ACIDO=H2A + AH- + A2-"
     : PRINT
1620 VTAB 24: HTAB 4: PRINT "BATTI UN TASTO PER CONTINUARE"
     : PRINT : GET A$: HOME
1630 VTAB 2: PRINT "H2A = CONCENTRAZIONE DEL BIACIDO ALL'E-
     QUILIBRIO =(M*H^2) / (H^2 +K1*H +K1*K2)": PRINT
1640 PRINT "HA- =CONCENTRAZIONE DELL'ANIONE ALL'E-  QUILIBR
     IO=(M*K1*H) / (H^2 + K1*H +K1*K2)": PRINT
1650 PRINT " A2- =CONCENTRAZIONE DELLA BASE CONIU-  GATA =
     M*K1*K2 / H^2 + K1*H + K1*K2": PRINT
1660 PRINT " H = CONCENTR. DEGLI IONI IDROSSONIO"
1670 PRINT
1680 PRINT "K1 E K2 SONO LE COSTANTI DI DISSOCIAZIO-NE DEL
     BIACIDO": PRINT
1690 PRINT "KW = PRODOTTO IONICO DELL'ACQUA": PRINT
1700 VTAB 22: HTAB 4: PRINT "BATTI UN TASTO PER CONTINUARE"
     : PRINT : GET A$: HOME
1710 VTAB 5: PRINT "SI PUO' COSI' DETERMINARE LA CURVA DI
     TITOLAZIONE UTILIZZANDO UNA SOLA RELA-"
1720 PRINT "ZIONE E SENZA FARE APPROSSIMAZIONI": PRINT
1730 PRINT "QUANDO LE COSTANTI DI IONIZZAZIONE SONO NETTAME
     NTE DIFFERENTI SI OSSERVANO SUL-"
1740 PRINT "LA CURVA DI NEUTRALIZZAZIONE DUE PUNTI  DI EQUI
     VALENZA.": PRINT
1750 PRINT "IL BIACIDO SI TRASFORMA QUASI COMPLETA- MENTE I
     N ANIONE (HA-).": PRINT
1760 PRINT "PRIMA CHE UNA CONCENTRAZIONE APPREZZA-  BILE  D
     I ANIONE A2- APPAIA, SE LE CO-"
1770 PRINT "STANTI SONO VICINE SI OSSERVERA'SULLA "
1780 PRINT "CURVA UN UNICO PUNTO DI EQUIVALENZA": PRINT
1790 VTAB 24: HTAB 4: PRINT "BATTI UN TASTO PER CONTINUARE"
     : PRINT : GET A$: HOME
1800 RETURN
1810 VTAB 10: PRINT "SULLA CURVA ABBIAMO RAPPRESENTATO I VA
     - LORI DI PH IN ORDINATE ED IL NUMERO"
1820 PRINT "DI MOLI DI MOLECOLE DI BASE IN ASCISSA": PRINT
1830 VTAB 15: INPUT "DATE I VALORI DELLE DUE COSTANTI E LA
     CONCENTRAZIONE DI BIACIDO  K1,K2,M ";K1,K2,M
1840 PRINT
1850 INPUT "PRECISATE IL NOME DEL BIACIDO:";B$
1860 PRINT
1870 PRINT "CURVA DI NEUTRALIZZAZIONE:";B$
1880 HGR : HCOLOR= 3
1890 HPLOT 0,0 TO 0,159 TO 279,159
1900 FOR X = 27 TO 279 STEP 27: HPLOT X,159 TO X,154: NEXT
     : FOR Y = 144 TO 1 STEP  - 15: HPLOT 0,Y TO 5,Y: NEXT
1910 X = 0:Y = 159 - 6.25 * ( - .4343 *  LOG (K1) - .4343 *
      LOG (M) + .5)
1920 HPLOT X,Y
1930 FOR PH = .5 * ( - .4343 *  LOG (K1) - .4343 *  LOG (M)
     + .5) TO 12.5 STEP .25
1940 Y = 159 - PH * 12.5:U = 279 / (3 * M)
1950 IF Y < 0 THEN Y = 0
1960 H =  EXP ( - 2.303 * PH)
1970 B = (M * (K1 * H + 2 * K1 * K2)) / (H ^ 2 + K1 * H + K
     1 * K2) + (KE / H) - H
1980 X =  ABS (U * B): IF X > 279 THEN X = 279
1990 HPLOT  TO X,Y: NEXT
2000 HTAB 4: VTAB 24: PRINT "BATTI UN TASTO ": GET A$: TEXT
     : HOME
2010 IF A% = 2 THEN  RETURN
2020 FOR PH = .5 * ( - .4343 *  LOG (K1) - .4343 *  LOG (M)
     + .5) TO 12 STEP .25:H =  EXP ( - 2.303 * PH):B = (M
     * (K1 * H + 2 * K1 * K2)) / (H ^ 2 + K1 * H + K1 * K2)
     + (KE / H) - H
2030 H2A = (M * H ^ 2) / (H ^ 2 + K1 * H + K1 * K2)
2040 HA = (M * K1 * H) / (H ^ 2 + K1 * H + K1 * K2)
2050 HA = ( INT (HA * 1.E7) / 1.E7)
2060 A = (M * K1 * K2) / (H ^ 2 + K1 * H + K1 * K2)
2070 A = ( INT (A * 1.E5) / 1.E5)
2080 H2A = ( INT (H2A * 1.E10) / 1.E10)
2090 PH = ( INT (PH * 1000) / 1000)
2100 B = ( INT (B * 1E5) / 1.E5)
2110 PRINT  TAB( 5)"PER PH= ";PH;"  B=";B;"  H2A=";H2A: PRI
     NT
2120 PRINT  TAB( 5)"HA =";HA;"  A2=";A: PRINT : PRINT
2130 NEXT
2140 VTAB 24: HTAB 4: PRINT "BATTI UN TASTO": GET A$: PRINT
     : HOME
2150 RETURN
2160 PR# 1: POKE 1913,1: PRINT  CHR$ (17): PR# 0
2170 RETURN
2180 HOME
2190 INVERSE
2200 PRINT  CHR$ (14);: HTAB 10: PRINT "MISCELA DI DUE ACID
     I": PRINT
2210 NORMAL
2220 PRINT  TAB( 15)"** MENU' **": PRINT : PRINT
2230 PRINT  TAB( 5)"1-SPIEGAZIONI ": PRINT : PRINT
2240 PRINT  TAB( 5)"2-RAPPRESENTAZIONE DELLA CURVA ": PRINT
     : PRINT
2250 PRINT  TAB( 5)"3-RAPPRESENTAZIONE DELLA CURVA E
     RISULTATI NUMERICI": PRINT : PRINT
2260 PRINT  TAB( 5)"4-STAMPA DELLA CURVA": PRINT  TAB( 7)"(
     ALCUNE STAMPANTI)"
2261 PRINT
2270 PRINT  TAB( 5)"5-RITORNO AL MENU'PRINCIPALE": PRINT :
     PRINT
2280 VTAB 23: HTAB 4: PRINT "SCEGLIETE UN NUMERO PER CONTIN
     UARE ": GET A%: PRINT : HOME
2290 PRINT
2300 IF A% < 1 OR A% > 5 THEN  GOTO 2220
2310 ON A% GOSUB 2340,2530,2530,2900
2320 IF A% = 5 THEN  GOTO 190
2330 GOTO 2220
2340 HOME
2350 PRINT  CHR$ (14);
2360 VTAB 9: HTAB 8: PRINT "** NEUTRALIZZAZIONE **"
2370 PRINT  CHR$ (14);: VTAB 13: HTAB 4: PRINT "* DI UNA MI
     SCELA DI DUE ACIDI *": PRINT : PRINT
2380 VTAB 19: PRINT "PER UNA MISCELA DI DUE ACIDI DEBOLI SI
     OTTIENE UNA RELAZIONE ANALOGA A"
2390 PRINT "QUELLA DEDOTTA PRECEDENTEMENTE PER LA   NEUTRAL
     IZZAZIONE DI UN ACIDO DEBOLE": PRINT
2400 HTAB 4: VTAB 24: PRINT "BATTI UN TASTO": GET A$: TEXT
     : HOME
2410 VTAB 4: PRINT "B = CONCENTRAZIONE DELLA BASE AGGIUNTA
     IN MOLI/LITRO": PRINT
2420 HTAB 5: PRINT "B+ = A1- + A2- + OH- + H+": PRINT
2430 HTAB 5: PRINT "B+ = (K1 * M1) / (K1 + H) + (K2 * M2) /
     (K2 + H) + (KW / H) - H": PRINT
2440 PRINT " K1,K2 E M1,M2 RAPPRESENTANO LE COSTAN-  TI E L
     E MOLARITA' DEI DUE ACIDI": PRINT
2450 PRINT "A1- E A2- CORRISPONDONO ALLE DUE BASI   CONIUGA
     TE": PRINT
2460 VTAB 24: HTAB 4: PRINT "BATTI UN TASTO": GET A$: PRINT
     : HOME
2470 VTAB 5
2480 PRINT "COME PER UN BIACIDO, SE LE 2 COSTANTI   HANNO D
     EI VALORI VICINI SI"
2490 PRINT "OSSERVA SULLA CURVA DI NEUTRALIZZAZIONE UN SOL
     PUNTO DI EQUIVALENZA.": PRINT
2500 PRINT "SE LE COSTANTI SONO MOLTO DIFFERENTI    SI OSSE
     RVANO DUE PUNTI DI EQUIVALENZA": PRINT : PRINT
2510 HTAB 4: VTAB 24: PRINT "BATTI UN TASTO": GET A$: PRINT
     : HOME
2520 RETURN
2530 VTAB 10: PRINT "SULLA CURVA ABBIAMO RAPPRESENTATO I VA
     - LORI DI PH IN ORDINATE E IL NUMERO"
2540 PRINT "DI MOLECOLE DI BASE AGGIUNTE IN ASCISSA": PRINT
```

```
2550  VTAB 15: INPUT "INDICATE I VALORI DELLE 2 COSTANTI E
        DELLE 2 MOLARITA':K1,K2,M1,M2 ";K1,K2,M1,M2: PRINT :
        CALL  - 922
2560  INPUT "DATE I NOMI DEI DUE ACIDI";B$
2570  PRINT  CHR$ (14);: PRINT "CURVA DI NEUTRALIZZAZIONE"
2580  PRINT  CHR$ (14);: PRINT B$
2590  PRINT
2600  HGR : HCOLOR= 3
2610  HPLOT 0,0 TO 0,159 TO 279,159
2620  FOR X = 27 TO 279 STEP 27: HPLOT X,159 TO X,154: NEXT
      : FOR Y = 144 TO 1 STEP  - 15: HPLOT 0,Y TO 5,Y: NEXT
2630  X = 0:Y = 159 - 6.25 * ( - .4343 *  LOG (K1) - .4343 *
        LOG (M1) + .5)
2640  HPLOT X,Y
2650  FOR PH = .5 * ( - .4343 *  LOG (K1) - .4343 *  LOG (M1
      )) + .5 TO 12.5 STEP .25
2660  Y = 159 - PH * 12.5
2670  U = 279 / ((M1 + M2) * 1.5)
2680  H =  EXP ( - 2.303 * PH)
2690  B = (K1 * M1) / (K1 + H) + (K2 * M2) / (K2 + H) + (KE
      / H) - H
2700  X =  ABS (B * U)
2710  IF X > 279 THEN X = 279
2720  HPLOT  TO X,Y
2730  NEXT
2740  HTAB 4: VTAB 24: PRINT "BATTI UN TASTO": GET A$: TEXT
      : HOME
2750  IF A% = 2 THEN  RETURN
2760  FOR PH = .5 * ( - .4343 *  LOG (K1) - .4343 *  LOG (M1
      )) + .5 TO 12.5 STEP .25
2770  H =  EXP ( - 2.303 * PH)
2780  PH = ( INT (PH * 1000) / 1000)
2790  B = (K1 * M1) / (K1 + H) + (K2 * M2) / (K2 + H) + (KE
      / H) - H
2800  B = ( INT (B * 1.E4) / 1.E4)
2810  A1 = (K1 * M1) / (H + K1)
2820  A1 = ( INT (A1 * 1.E6) / 1.E6)
2830  A2 = (K2 * M2) / (H + K2)
2840  A2 = ( INT (A2 * 1.E5) / 1.E5)
2850  HTAB 10: PRINT "PER PH = ";PH;"   A1 = ";A1
2860  HTAB 10: PRINT "A2 = ";A2;"    B = ";B: PRINT : PRINT
2870  NEXT
2880  HTAB 4: VTAB 24: PRINT "BATTI UN TASTO": GET A$: TEXT
      : HOME
2890  RETURN
2900  PR# 1: POKE 1913,1: PRINT  CHR$ (17): PR# 0
2910  RETURN
2920  HOME
2930  INVERSE
2940  PRINT  CHR$ (14);: HTAB 10: PRINT "BASE DEBOLE+ACIDO":
        PRINT
2950  NORMAL
2960  PRINT  TAB( 15)"** MENU' **": PRINT : PRINT
2970  PRINT  TAB( 5)"1-SPIEGAZIONI ": PRINT : PRINT
2980  PRINT  TAB( 5)"2-RAPPRESENTAZIONE DELLA CURVA ": PRINT
      : PRINT
2990  PRINT  TAB( 5)"3-RAPPRESENTAZIONE DELLA CURVA E
        RISULTATI NUMERICI": PRINT : PRINT
3000  PRINT  TAB( 5)"4-STAMPA DELLA CURVA": PRINT  TAB( 5)"(
      ALCUNE STAMPANTI)": PRINT
3010  PRINT  TAB( 5)"5-RITORNO AL MENU'PRINCIPALE": PRINT :
      PRINT
3020  VTAB 23: HTAB 4: PRINT "SCEGLIETE UN NUMERO PER CONTIN
      UARE ": GET A%: PRINT : HOME
3030  IF A% < 1 OR A% > 5 THEN  GOTO 2960
3040  PRINT
3050  ON A% GOSUB 3080,3310,3310,3730
3060  IF A% = 5 THEN  GOTO 190
3070  GOTO 2960
3080  REM
3090  PRINT  CHR$ (14);
3100  VTAB 9: HTAB 8: PRINT "** NEUTRALIZZAZIONE **"
3110  VTAB 13: HTAB 5: PRINT "*DI UN ACIDO CON UNA BASE DEBO
      LE*": PRINT
3120  VTAB 18: PRINT "SI CONSIDERA LA NEUTRALIZZAZIONE DI UN
        ACIDO FORTE/DEBOLE CON UNA BASE DEBOLE": PRINT
3130  HTAB 4: VTAB 24: PRINT "BATTI UN TASTO": GET A$: TEXT
      : HOME
3140  PRINT  CHR$ (14);
3150  VTAB 5: HTAB 5: PRINT "B + H20 <==> BH+ + OH-": PRINT
      : PRINT
3160  PRINT
3170  HTAB 2: PRINT " K = KW/K1 = ( BH+ )*( OH- ) / ( B )":
      PRINT
3180  HTAB 2: PRINT " KW / K1 = (BH + ) * (KW) / (H * B)": P
      RINT
3190  HTAB 2: PRINT " M1 = B + BH+ ": PRINT : PRINT
3200  PRINT "M1 RAPPRESENTA IL NUMERO DI MOLECOLE DI BASE CH
      E BISOGNA AGGIUNGERE AD UN"
3210  PRINT "LITRO DI SOLUZIONE ACIDA PER AVERE UNA  SOLUZIO
      NE DI PH DATO": PRINT
3220  HTAB 4: VTAB 24: PRINT "BATTI UN TASTO": GET A$: TEXT
      : HOME
3230  VTAB 5: HTAB 2: PRINT "M1 = (K*H + KW) / (K*H) * (M2 +
      (KW/H) - H ) ": PRINT
3240  PRINT " K1 = COSTANTE DELLA COPPIA ACIDO-BASE: BH+ / B
      ": PRINT
3250  HTAB 2: PRINT "  BH+ = K2*M2 / H+ K2 + KW/H - H": PRIN
      T : PRINT
3260  PRINT "K2,M2 RAPPRESENTANO LA COSTANTE DI IO-  NIZZAZI
      ONE E LA MOLARITA'DELL'ACIDO"
3270  PRINT : PRINT "CONSIDERANDO LA CONCENTRAZIONE DI IONI
      H+ COME UNA VARIABILE INDIPENDENTE"
3280  PRINT "E' FACILE DETERMINARE LA CURVA DI NEU-  TRALIZZ
      AZIONE."
3290  HTAB 4: VTAB 24: PRINT "BATTI UN TASTO": GET A$: TEXT
      : HOME
3300  RETURN
3310  VTAB 10: PRINT "SULLA CURVA ABBIAMO RAPPRESENTATO IL P
      H SULLE ORDINATE E IL NUMERO DI MOLI"
3320  PRINT "DI MOLECOLE DI BASE AGGIUNTE IN ASCISSA"
3330  PRINT
3340  VTAB 15: INPUT "DATE LA COSTANTE DELLA COPPIA ACIDO-
        BASE: BH+/B = K1 ";K1: PRINT
3350  INPUT "SPECIFICATE LA COSTANTE DI IONIZZAZIONE DELL'AC
      IDO,LA SUA MOLARITA':K2,M2";K2,M2
3360  PRINT
3370  K = KE / K1: PRINT
3380  INPUT " SPECIFICATE I NOMI DELL'ACIDO E DELLA  BASE";
      B$
3390  PRINT  CHR$ (14);: PRINT "CURVA DI NEUTRALIZZAZIONE"
3400  PRINT  CHR$ (14);: PRINT B$
3410  PRINT
3420  HGR : HCOLOR= 3
3430  HPLOT 0,0 TO 0,159 TO 279,159
3440  FOR X = 27 TO 279 STEP 27: HPLOT X,159 TO X,154: NEXT
      : FOR Y = 144 TO 1 STEP  - 15: HPLOT 0,Y TO 5,Y: NEXT
3450  X = 0:Y = 159 - 12.5 * ( - .4343 *  LOG (M2))
3460  HPLOT X,Y
3470  IF K2 > .1 THEN  GOTO 3500
3480  FOR PH = .5 * ( - .4343 *  LOG (K2) - .4343 *  LOG (M2
      )) TO 9.5 STEP .25
3490  GOTO 3510
3500  FOR PH =  - .4343 *  LOG (M2) TO 9.5 STEP .25
3510  Y = 159 - PH * 12.5
3520  U = (279 / (2 * M2))
3530  H =  EXP ( - 2.303 * PH)
3540  M1 = ((K * H + KE) / (K * H)) * ((K2 * M2) / (K2 + H)
      + (KE / H) - H)
3550  X =  ABS (M1 * U)
3560  IF X > 279 THEN X = 279
3570  HPLOT  TO X,Y
3580  NEXT
3590  HTAB 4: VTAB 24: PRINT "BATTI UN TASTO": GET A$: TEXT
      : HOME
3600  IF A% = 2 THEN  RETURN
3610  IF K2 > .1 THEN  GOTO 3640
3620  FOR PH = .5 * ( - .4343 *  LOG (K2) - .4343 *  LOG (M2
      )) TO 11 STEP .25
3630  GOTO 3660
3640  FOR PH =  - .4343 *  LOG (M2) TO 11 STEP .25
3650  PH = ( INT (PH * 1000) / 1000)
3660  H =  EXP ( - 2.303 * PH)
3670  M1 = ((K * H + KE) / (K * H)) * ((K2 * M2) / (K2 + H)
      + (KE / H) - H)
3680  M1 = ( INT (M1 * 1.E4) / 1.E4)
3690  HTAB 5: PRINT "PER PH = ";PH;"  M1 = ";M1: PRINT
3700  NEXT
3710  HTAB 4: VTAB 24: PRINT "BATTI UN TASTO": GET A$: TEXT
      : HOME
3720  RETURN
3730  PR# 1: POKE 1913,1: PRINT  CHR$ (17): PR# 0
3740  RETURN
3750  HOME
3760  PRINT  CHR$ (14);: INVERSE : HTAB 16: PRINT "TRIACIDO"
      : PRINT
3770  NORMAL
3780  PRINT  TAB( 15)"** MENU' **": PRINT : PRINT
```

*(continua)*

**Due esempi di funzionamento del programma: le curve di titolazione tracciate in base ai dati inseriti.**

```
3790  PRINT  TAB( 5)"1- SPIEGAZIONI ": PRINT : PRINT
3800  PRINT  TAB( 5)"2- RAPPRESENTAZIONE DELLA CURVA ": PRIN
      T : PRINT
3810  PRINT  TAB( 5)"3-RAPPRESENTAZIONE DELLA CURVA E
         RISULTATI NUMERICI": PRINT : PRINT
3820  PRINT  TAB( 5)"4-STAMPA DELLA CURVA": PRINT  TAB( 7)"(
      ALCUNE STAMPANTI)": PRINT
3830  PRINT  TAB( 5)"5-RITORNO AL MENU'PRINCIPALE": PRINT
3840  VTAB 23: HTAB 4: PRINT "SCEGLIETE UN NUMERO PER CONTIN
      UARE": GET A%: PRINT : HOME
3850  IF A% < 1 OR A% > 5 THEN  GOTO 3780
3860  ON A% GOSUB 3890,4060,4060,4410
3870  IF A% = 5 THEN  GOTO 190
3880  GOTO 3780
3890  REM
3900  PRINT  CHR$ (14);
3910  VTAB 9: HTAB 8: PRINT "** NEUTRALIZZAZIONE **"
3920  VTAB 13: HTAB 8: PRINT  CHR$ (14);: PRINT "** DI UN TR
      IACIDO **": PRINT
3930  VTAB 19: PRINT "PER UN TRIACIDO SI OTTIENE UNA RELAZIO
      - NE ANALOGA A QUELLA OTTENUTA PRECEDEN-  TEMENTE PER
      UN BIACIDO": PRINT
3940  HTAB 4: VTAB 24: PRINT "BATTI UN TASTO": GET A$: TEXT
      : HOME
3950  VTAB 4: HTAB 4: PRINT "B+ = H2A- + 2HA2- + 3A3- + OH-
      + H+ ": PRINT : PRINT
3960  HTAB 4: PRINT "B+ = M(K1H^2 + 2K1K2H + 3K1K2K3) / H^3
      + K1H^2 + K1K2H + K1K2K3 + KW/H - H": PRINT : PRINT
3970  PRINT "K1,K2,K3,M RAPPRESENTANO LE COSTANTI DI IONIZZA
      ZIONE E LA MOLARITA'DELL'ACIDO"
3980  HTAB 4: VTAB 24: PRINT "BATTI UN TASTO": GET A$: TEXT
      : HOME
3990  VTAB 4: PRINT "H2A- , HA2- , A3- CORRISPONDONO ALLE
       BASI CONIUGATE": PRINT
4000  PRINT "CONSIDERANDO LA CONCENTRAZIONE IN IONI  H+ COME
       UNA VARIABILE INDIPENDENTE": PRINT
4010  PRINT "E' FACILE DETERMINARE LA CURVA DI NEU-  TRALIZZ
      AZIONE, CONTRARIAMENTE AL "
4020  PRINT
4030  PRINT "METODO CLASSICO CHE DEDUCE (H+) IN FUN- ZIONE D
      ELLA (BASE) AGGIUNTA"
4040  HTAB 4: VTAB 24: PRINT "BATTI UN TASTO": GET A$: TEXT
      : HOME
4050  RETURN
4060  VTAB 10: PRINT "SULLA CURVA ABBIAMO I VALORI DI PH IN
         ORDINATE E IL NUMERO DI MOLI"
4070  PRINT "DI MOLECOLE DI BASE AGGIUNTA IN ASCISSA"
4080  PRINT
4090  VTAB 15: INPUT "INDICATE I VALORI DELLE 3 COSTANTI E L
      A MOLARITA':K1,K2,K3,M ";K1,K2,K3,M1: PRINT
4100  INPUT "INDICATE IL NOME DELL'ACIDO :";B$
4110  PRINT  CHR$ (14);: PRINT "CURVA DI NEUTRALIZZAZIONE"
4120  PRINT  CHR$ (14);: PRINT B$
4130  PRINT
4140  HGR
4150  HPLOT 0,0 TO 0,159 TO 279,159
4160  FOR X = 27 TO 279 STEP 27: HPLOT X,159 TO X,154: NEXT
      : FOR Y = 144 TO 1 STEP  - 15: HPLOT 0,Y TO 5,Y: NEXT
4170  X = 0:Y = 159 - 6.25 * ( - .4343 *  LOG (K1) - .4343 *
         LOG (M1))
4180  HPLOT X,Y
4190  FOR PH = .5 * ( - .4343 *  LOG (K1) - .4343 *  LOG (M1
      )) TO 12.5 STEP .25
4200  PH = ( INT (PH * 1000) / 1000)
4210  Y = 159 - PH * 12.5
4220  U = 279 / (4 * M1)
4230  H =  EXP ( - 2.303 * PH)
4240  B = (M1 * (K1 * H ^ 2 + 2 * K1 * K2 * H + 3 * K1 * K2
      * K3)) / (H ^ 3 + K1 * H ^ 2 + K1 * K2 * H + K1 * K2 *
       K3) + (KE / H) - H
4250  PH = ( INT (PH * 1000) / 1000)
4260  X =  ABS (B * U)
4270  IF X > 279 THEN X = 279
4280  HPLOT  TO X,Y
4290  NEXT
4300  HTAB 4: VTAB 24: PRINT "BATTI UN TASTO": GET A$: TEXT
      : HOME
4310  IF A% = 2 THEN  RETURN
4320  FOR PH = .5 * ( - .4343 *  LOG (K1) - .4343 *  LOG (M1
      )) TO 12.5 STEP .25
4330  PH = ( INT (PH * 1000) / 1000)
4340  H =  EXP ( - 2.303 * PH)
4350  B = (M1 * (K1 * H ^ 2 + 2 * K1 * K2 * H + 3 * K1 * K2
      * K3)) / (H ^ 3 + K1 * H ^ 2 + K1 * K2 * H + K1 * K2 *
       K3) + (KE / H) - H
4360  B = ( INT (B * 1.E5) / 1.E5)
4370  HTAB 8: PRINT "PER PH = ";PH;"   B= ";B: PRINT
4380  NEXT
4390  HTAB 4: VTAB 24: PRINT "BATTI UN TASTO": GET A$: TEXT
      : HOME
4400  RETURN
4410  PR# 1: POKE 1913,1: PRINT  CHR$ (17): PR# 0
4420  RETURN
4430  END
```

Le equazioni impiegate, che sono riportate nelle spiegazioni di ognuno dei menù secondari, possono essere ricavate utilizzando le equazioni di bilancio di carica e di bilancio di massa assieme alle espressioni per le costanti di dissociazione e del prodotto ionico dell'acqua. Per ulteriori informazioni sul metodo si vedano i riferimenti 1–4.

Il programma si compone di due listati; il primo, Bonjour, ha lo scopo di caricare il programma principale al di sopra dell'area di memoria destinata alla prima pagina grafica e di richiamarlo successivamente. Il programma principale è costruito per blocchi che corrispondono alle opzioni del menù principale e non presenta particolarità di rilievo.


- H.Freiser, J.Chem.Educ., *47*, 809 (1970)
- R.A.Stairs, J.Chem.Educ., *55*, 99 (1978)
- G.M.Barrow, *Computer Based Study*, The Milne Press Box 1247 Carmel Valley, 1979
- C.J.Willis, J.Chem.Educ., *58*, 659 (1981)

# Gestione schermo a 40 colonne

Lo schermo di testo a 40 colonne è composto da 40x24 caselle tutte identificabili da una locazione di memoria ben precisa: si dice quindi che lo schermo è BIP MAPPED. La prima casella in alto a sinistra è identificata dal numero decimale 1024 (esadecimale $400) e l'ultima in basso a destra corrisponde al 2039 decimale (esadecimale 7DF). Qui sotto riportiamo la piantina esatta dello schermo con i riferimenti corrispondenti. I numeri preceduti dal segno del dollaro sono in notazione esadecimale. **(Figura 1)**

Siccome ogni casella corrisponde, come abbiamo detto, ad una ben precisa locazione di memoria, cambiando il valore di una locazione possiamo visualizzare una lettera sullo schermo nel punto che desideriamo e possiamo visualizzarla NORMAL – INVERSE – FLASH. Facciamo un esempio. Se vogliamo scrivere una A nel centro dello schermo in modo FLASH dobbiamo scrivere POKE 1469,65. Allo stesso modo noi possiamo sapere quale lettera è contenuta in una ben precisa locazione dello schermo battendo PRINT PEEK (locazione dello schermo interessata). Nel caso precedente, una volta scritta la A in FLASH, se noi battiamo PRINT PEEK (1469) avremo come risultato 65.

Lo schermó BIP MAPPED ci permette di effettuare un'altra operazione ovvero fare un dump dello schermo su disco con l'istruzione BSAVE nome,A$400,L$400. Quando vogliamo visualizzare la pagina così salvata, è sufficiente battere BLOAD nome e sul video rivedremo la pagina completa.

Riportiamo qui sotto la tabella completa dei caratteri ASCII dello schermo con i valori che occorre introdurre in memoria per avere la lettera in modo NORMAL, FLASH oppure INVERSE. Per le lettere minuscole, l'unica possibilità è il modo NORMAL. **(Figura 2)**

Un'altra possibilità è quella di scrivere una frase, non più lunga di 40 caratteri, sulla riga 24 dello schermo

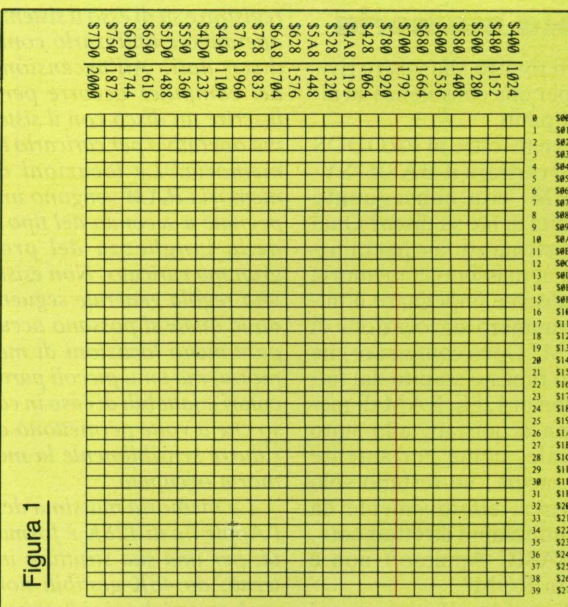



Figura 1

senza avere lo scroll verso l'alto. Ecco un semplice programmino:

```
10 A$ = "APPLICANDO – CORSO MONFORTE 39 – MILANO"
20 FOR I = 1 TO 39: POKE 2000 + I, ASC ( MID$ (A$,I,1)) + 128: NEXT
30 POKE 37,1: PRINT : END
```

La frase va memorizzata in una variabile stringa, vedi linea 10. Il contatore a linea 20 va calcolato in base al numero dei caratteri della stringa, spazi compresi, mentre il +128 al termine della linea serve per scrivere la frase in modo NORMAL. L'istruzione a riga 30 serve per posizionare il cursore in un punto alto dello schermo ed evitare quindi lo scroll in senso verticale di una riga.

**Figura 2**

| | Negativo | | | | Lampeggiante | | | | Normale (Controllo) | | Normale | | | | Normale (Minuscolo) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Decimale | 0 | 16 | 32 | 48 | 64 | 80 | 96 | 112 | 128 | 144 | 160 | 176 | 192 | 208 | 224 | 240 |
| Esadecimale | $00 | $10 | $20 | $30 | $40 | $50 | $60 | $70 | $80 | $90 | $A0 | $B0 | $C0 | $D0 | $E0 | $F0 |
| 0 $0 | @ | P | | 0 | @ | P | | 0 | @ | P | | 0 | @ | P | | 0 |
| 1 $1 | A | Q | ! | 1 | A | Q | ! | 1 | A | Q | ! | 1 | A | Q | ! | 1 |
| 2 $2 | B | R | " | 2 | B | R | " | 2 | B | R | " | 2 | B | R | " | 2 |
| 3 $3 | C | S | # | 3 | C | S | # | 3 | C | S | # | 3 | C | S | # | 3 |
| 4 $4 | D | T | $ | 4 | D | T | $ | 4 | D | T | $ | 4 | D | T | $ | 4 |
| 5 $5 | E | U | % | 5 | E | U | % | 5 | E | U | % | 5 | E | U | % | 5 |
| 6 $6 | F | V | & | 6 | F | V | & | 6 | F | V | & | 6 | F | V | & | 6 |
| 7 $7 | G | W | ' | 7 | G | W | ' | 7 | G | W | ' | 7 | G | W | ' | 7 |
| 8 $8 | H | X | ( | 8 | H | X | ( | 8 | H | X | ( | 8 | H | X | ( | 8 |
| 9 $9 | I | Y | ) | 9 | I | Y | ) | 9 | I | Y | ) | 9 | I | Y | ) | 9 |
| 10 $A | J | Z | * | : | J | Z | * | : | J | Z | * | : | J | Z | * | : |
| 11 $B | K | [ | + | ; | K | [ | + | ; | K | [ | + | ; | K | [ | + | ; |
| 12 $C | L | \ | , | < | L | \ | , | < | L | \ | , | < | L | \ | , | < |
| 13 $D | M | ] | – | = | M | ] | – | = | M | ] | – | = | M | ] | – | = |
| 14 $E | N | ^ | . | > | N | ^ | . | > | N | ^ | . | > | N | ^ | . | > |
| 15 $F | O | _ | / | ? | O | _ | / | ? | O | _ | / | ? | O | _ | / | ? |

## Poca memoria

Mi rivolgo alla vostra rivista per una consulenza su alcuni punti.
1. Perché oltre al PRODOS devo caricare il BASIC SYSTEM, con conseguente perdita di file su disco? Qual è il sistema attuale per utilizzare al massimo la memoria del disco e impegnare il minor numero di locazioni di RAM? Devo confessare che sono rimasto stupito dal fatto che di 128K RAM di memoria acquistati, allo stato attuale, come certamente voi sapete, ne restano solo 30 circa, effettivamente da me utilizzabili direttamente. Il BASIC Applesoft non è già in ROM?
2. Facendo riferimento al n.12–13 di *Applicando*, p.75, "Programmi in linguaggio macchina", dopo aver digitato CALL–151, sullo schermo mi appare
CALL 151
009D– A=00 X=9D Y=97
P=B4 S=F2

Voi non accennate né spiegate la 009D; che cosa devo fare per proseguire? Esiste un manuale che illustri bene l'assembly come linguaggio e l'uso del programma assembler? Disponete di un programma assembler per l'Apple//c con manuale, che io possa acquistare da voi? Desidero pure acquistare il Logo.

**Guido De Baggis**
Macerata

*1. Per usare un disco con il ProDos occorre che vi sia registrato anche il file BASIC. SYSTEM, perché, mentre il file ProDos contiene le routine principali del ProDos stesso che permettono di comunicare con il drive in modo compatto e versatile, il file BASIC.SYSTEM contiene le routine che permettono l'utilizzazione del drive con i programmi in BASIC.*

*Uno dei sistemi che permette di utilizzare al massimo la capacità di un disco è quello di formattare il disco (in DOS o ProDos) senza registrare su di esso il sistema operativo e utilizzarlo come disco dati. All'accensione del computer occorre però inserire un disco con il sistema operativo per caricarlo in memoria. Le locazioni di memoria RAM vengono impegnate a seconda del tipo e della lunghezza del programma caricato. Non esiste una regola generale seguendo la quale si possano occupare meno locazioni di memoria, ma tanti piccoli particolari adattabili di caso in caso che a volte permettono di ridurre sensibilmente la memoria occupata.*

*La memoria massima dell'Apple //c di 128K è formata, per una sua struttura interna, da 48K gestibili normalmente (che si riducono a circa 36K con il sistema operativo caricato in memoria) più 16K sistemati nella cosiddetta Language Card e 64K nella parte di memoria relativa alla scheda a 80 colonne. Questa memoria non può essere utilizzata contemporaneamente per la struttura stessa del microprocessore ma a "banchi" e per far ciò occorre commutare degli appositi switch con delle adatte istruzioni in Basic o meglio in linguaggio macchina. In uno dei prossimi numeri di* Applicando *pubblicheremo delle routine che permetteranno di utilizzare tutta la memoria.*

*2) Battendo CALL–151 per passare in Monitor il video deve visualizzare, come cursore, l'asterisco che indica appunto che siamo in zona Monitor. Da quanto leggiamo dalla sua lettera lei batte CALL 151 e non CALL– (lineetta o meno) 151. L'istruzione CALL richiama, da Applesoft, una routine in linguaggio macchina la quale, una volta terminata la sua esecuzione, ripassa il controllo all'Applesoft. Quindi non mettendo la lineetta lei non richiama la routine del Monitor ma bensì un'altra routine che inizia alla locazione di memoria $97 (esadecimale) equivalente al numero decimale 151. Questa zona di memoria all'accensione del computer contiene degli zero (equivalenti a BREAK); il computer si blocca in zona Monitor perché impossibilitato a riportare il controllo all'Applesoft e visualizza il contenuto dei registri e dello stack del microprocessore.*

*Per il programma assembler (DOS programmer Tool kit) e il Logo può rivolgersi a un rivenditore Apple. Per i manuali sul linguaggio assembler può rivolgersi invece a una libreria fornita di libri sull'informatica e chiedere del manuale di programmazione del 6502 della Jackson.*

## La carta non si ferma

Ho acquistato di recente una stampante Star Gemini 10X con interfaccia grafica per il compatibile Apple (AM 64) senza manuale in italiano e di conseguenza non so come usarla; una volta accesa e impartito il comando PR £1, la stampante, oltre a fornire caratteri grafici (invece di un normalissimo "ciao") continua a far avanzare la carta senza fermarsi mai. Desidererei ricevere le informazioni necessarie e i comandi indispensabili per eseguire una hard copy su tale periferica.

**Fabio Rumiz**
Trieste

*Da quanto ci scrive sembra che il problema sia dell'interfaccia e non della stampante. Infatti se una stampante è regolarmente collegata a un Apple // con un'appropriata interfaccia, fornendo il comando PR£1 essa rimane in attesa che le si diano i comandi di PRINT (da programma) oppure che si scriva qualcosa da tastiera, che riprodurrà su carta seguita dall'inevitabile ?SINTAX ERROR.*

*Le consiglierei di rivolgersi al rivenditore che le ha venduto questa periferica, pregandolo di verificare l'interfaccia e un eventuale settaggio della stampante per un corretto funzionamento della stessa.*

## Senza percorsi

Sono un possessore dell'Apple //c, e ho provato a digitarvi il programma GOLF pubblicato su *Applicando* n.14. Mi sono accertato che il programma fosse scritto correttamente, tanto che la routine ONERR GOTO non mi segnala alcun errore, solo che quando cerco di giocare su un percorso precedentemente salvato, e che ho anche accertato che fosse salvato veramente, il computer mi presenta la scritta NON CI SONO PERCORSI SU QUESTO DISCO. Ho pensato che fosse dovuto a un errore di trascrizione nella routine di salvataggio, ma non ne ho trovato alcuno. Quindi, non potrebbe essere che un programma elaborato sul //e (come credo sia GOLF) non giri sul //c perché è diverso il modo con cui viene salvato il percorso sul dischetto?

**Mauro Talevi**
Ciampino(ROMA)

*Al termine della creazione di un percorso il programma CREA salva i dati in un file di testo (linee 1290–1330) con il nome scelto in precedenza (linea 180) e scrive in un altro file di testo chiamato COURSE.LIST il numero e il nome del percorso (linee 1370–1550). Questi ultimi dati vengono letti dal programma principale GOLF alle linee 400–500. Mancando questi ultimi dati, il computer le segnala NESSUN PERCORSO anche se facendo il catalog risulta il percorso sul dischetto (linea 480). Il consiglio che le possiamo suggerire è quello di controllare meglio le linee indicate dove vengono memorizzati i dati necessari per il funzionamento. Le confermiamo che il listato pubblicato è esente da errori.*

## Alfa e beta

Posseggo un Apple II Plus e ho due problemi da sottoporvi.

1. Come inserire in un word processor (Ptero o Jane) dei simboli non compresi sulla tastiera come quelli dell'alfabeto greco, per stesura di lavori matematici?

2. Come correggere o modificare programmi in linguaggio macchina (esadecimale) una volta che siano già stati salvati su dischetto e non siano più residenti nella memoria centrale dell'elaboratore?

**Angelo Ferrarese**
Pecetto Torinese (TO)

*Vediamo di rispondere con ordine alle sue gentili richieste.*

*1. Per quanto riguarda l'uso di caratteri dell'alfabeto greco con un Word Processor direttamente da tastiera le dico subito che non è possibile. Tuttavia è possibile risolvere il problema in fase di stampa, usando Apple Writer con il programma Prowriter dello Studio Pedrazzini; questo programma permette di caricare set di caratteri grafici alternativi costruiti con il DOS TOOL KIT, e quindi di riprodurli in stampa, anche se a video vedrà sempre le lettere ben note dell'alfabeto italiano.*

*2. Per correggere o modificare un programma scritto in linguaggio macchina e poi memorizzato su disco, è sufficiente richiamarlo secondo i seguenti comandi BLOAD PIPPO,A$800 dove A$800 è l'indirizzo della locazione di partenza, in esadecimale (il nome del file e i valori di A$ sono del tutto fittizi in questo caso). Quando il programma sarà caricato in memoria bisognerà battere, in sequenza: CALL−151 (per cui comparirà un asterisco che è il prompt dell'ambiente in linguaggio macchina); 800L (supponendo che il programma cominci alla locazione 800): a video comparirà il listato in linguaggio macchina che potrà essere manipolato a piacere. Si ricordi di memorizzare le modifiche apportate con il comando: BSAVE PIPPO,A$800,L$BFF (dove BFF è la lunghezza del programma sempre in esadecimale).*

## C'è il manuale?

Vorrei sapere se esiste un manuale del ProDOS in italiano poiché dispongo solo di quello in inglese fornitomi con il ProDOS User's Kit e non capisco l'inglese.

**Andrea Vitali**
Trieste

*È disponibile, presso tutti i rivenditori autorizzati Apple, il Manuale Utente ProDOS in versione italiana.*

## Qualche trucco

Sono un vostro abbonato e desidero sapere se il programma Mouse Paint (Apple //e) è compatibile con la stampante Mannesmann Tally 80+. Se non è compatibile c'è qualche trucco per risolvere il problema? Sapete se esiste qualche scheda o programma per rendere collegabili (compatibili) il mio Apple //e (64K 80 colonne) con il Pc Ibm?

**Guido Pastore**
Vercelli

*Purtroppo il programma MousePaint così come viene venduto dalla Apple Computer può funzionare solamente con le stampanti Apple Dot Matrix Printer oppure Image Writer. Per quanto riguarda poi la sua seconda domanda in merito a compatibilità tra Apple e IBM, se per compatibilità intende la possibilità di scambiare dati tra le due macchine (solo in formato ASCII o text files) allora è possibile; ma se col termine compatibilità Lei vuol sapere se si possono interscambiare programmi tra questi due personal, allora non è possibile stante la diversità dei due sistemi operativi.*

## MERCATINO DELLE MELE

• Desidero contattare utenti Apple nella mia zona per scambio di esperienze. Umberto Cordier, Casella postale 269, 17100 Savona.

• Causa cambio sistema vendo software Apple II, //e, //c su supporti Nashua a un lato a lire 7.500 cadauno, trattabili, + spese di spedizione. Andrea Vitali, Via Santa Maria in Siaris 9, 34149 Trieste. Tel. 040/813414 (dopo le ore 14).

• Cerco nelle province di Gorizia e Trieste possessori di Apple II per scambio programmi. Telefonare a Massimiliano Tirone allo 0481/72477.

• Vendo AppleWorks in inglese. Esamino proposte per lavori di routine eseguibili con WP, DB e SS. Compro software per Apple //c; spedire lista con prezzi. Nazzareno Vasapollo, Via De Gasperi 8, 61029 Urbino. Tel. 0722/2195.

• Vendo per Apple //c copia del programma AppleWorks completo di manuale a lire 60.000, oppure lo cambio con Flight Simulator o con altri programmi. Silvio Peruzzo, Via Vignole 1, 36030 Levà di M.P. (VI).

• Vendo per Apple II Supertoto 1.1 con tre diverse opzioni di selezione incrociate per qualsiasi sistema di doppie e triple (n. segni 1X2, segni consecutivi, corr. errori), sviluppo su monitor o stampante. Lire 60.000 compreso manuale. Telefonare a Roberto Rossi allo 02/6070236.

• Vendo Apple //e, 1 drive, monitor Apple III, scheda 80 colonne/64K, scheda CP/M; sono compresi i migliori programmi di spreadsheet, grafica, wp, data base, AI, ecc. Il tutto a lire 2.500.000 trattabili. Scrivere a Stefano Santucci, Via F. Zanardi 142, 40131 Bologna. Oppure telefonare allo 051/6340831 (ore serali).

• Causa passaggio al Macintosh, vendo Apple //c con sei mesi di vita e praticamente nuovissimo, completo di modulatore colori, monitor e supporto, mouse e relativo Mouse Paint, secondo drive, Image 80, più un ben fornito numero di programmi (tra cui Apple Writer, Tre per te, Dos Tool Kit, Promtp mouse tool kit ecc.), utility particolarmente interessanti, Dos e ProDos con relativi manuali originali e giochi particolarmente validi ad alta grafica che regalo. Tutto per lire 4.500.000. Maurizio Biffi, Via Ghirardelli 12, 24100 Bergamo. Tel. 035/211506.

• Vendo stampante grafica Seikosha GP 100 A con interfaccia per Apple II e //e completa di manuali a lire 350.000 non trattabili. Antonio Bellofatto, Via Gobetti 4, 31100 Treviso.

• Cerco usato a buon prezzo: 1) stampante Epson o Image Writer 80 colonne completa di interfaccia; 2) drive per Apple //e. Vincenzo Esposito, S.P. Castelforte 72, 04026 Minturno (LT).

• Vendo molti meravigliosi programmi di ogni tipo per Apple II e //e. Prezzi incredibili. Gennaro Oricchio, Via San Marco 240, 84043 Agropoli (SA). Tel. 0974/822511.

• Cerco possessori di Apple Macintosh per scambio esperienze e programmi. Annuncio sempre valido. Mario Taragoni, Piazza Rossetti 4, 16129 Genova. Tel. 010/561692.

• Apple II Plus 64K vendo, originale, perfetto, con scheda language 16K, scheda controller per 2 drive, drive originale Apple a lire 1.280.000. Roberto Rossi, Via Lario 26, 20159 Milano. Tel. 02/6070236.

• Compilatore e altri programmi per Apple III urgentemente cerco, interessato a offerte anche se fuori Napoli. Scrivere o telefonare a: Francesco De Vito, Via Cintia – Parco S. Paolo Is. 12, 80126 Napoli. Tel. 081/7671634.

• Sviluppo software di tipo gestionale su Commodore 64 o Apple II solo in Torino. Telefonare a Vincenzo Garrone allo 011/833240.

• Vendiamo a lire 3.500.000 programma Analisi di bilancio delle imprese manifatturiere. Funziona su Apple III 256K con drive aggiuntivo e stampante Epson MX 100 III. Telefonare allo 0461/981985 ore ufficio.

• Causa cambio sistema, vendo Apple //e con vasta biblioteca programmi originali, anche separatamente. Claudio Oggioni, tel. 02/5397867.

# ABBONAMENTO AL DISK SERVICE

Applicando è lieto di offrire ai propri lettori la possibilità di sottoscrivere un abbonamento a 5 o 10 dischetti, a scelta fra tutti quelli presentati nel Disk Service, a un prezzo eccezionalmente vantaggioso:

**100.000 lire per 5 dischetti**

**180.000 lire per 10 dischetti**

In pratica pagherete, rispettivamente, 20.000 lire o 18.000 lire a dischetto, Iva e spese di spedizione comprese **qualunque sia il prezzo di vendita del singolo dischetto**

Basta che compiliate il tagliando qui sotto e lo inviate a Applicando, abbonamenti Disk Service, Corso Monforte 39, 20122 Milano, unitamente a un assegno non trasferibile intestato a Editronica srl e al vostro primo ordine. Per ordinare i dischetti, adesso e successivamente, utilizzate il buono d'ordine pubblicato alla pagina seguente, specificando sempre che siete un abbonato del Disk Service. L'abbonamento non ha una scadenza, e quindi i 5 o 10 dischetti potete ordinarli nell'arco di tempo che più vi aggrada.

**Sì, desidero sottoscrivere il seguente abbonamento:**

☐ **5 dischetti, per un importo di 100.000 lire**

☐ **10 dischetti, per un importo di 180.000 lire**

Nome ____________________

Cognome ____________________

Indirizzo ____________________

CAP ________ Città ____________________ PV ________

Data ____________ Firma ____________________

# Listati senza fatica

Tutti i programmi di Applicando possono essere trascritti e quindi salvati su dischetto. Ma la trascrizione è lenta e noiosa, e sbagliare fin troppo facile. Ecco perché Applicando offre, già pronti, i dischetti con i programmi sottoindicati: per ottenerli, è sufficiente inviarci il tagliando debitamente compilato.

## APPLICANDO 1

AP1/I02 **Profitti.** In tempo reale l'analisi del break-even point, punto di pareggio, di una qualsiasi azienda. **Calendario perpetuo.** Dal 1582 in poi tutto quello che si può sapere sui giorni passati e futuri. **I tronchi del tesoro.** Una spericolata caccia al tesoro a nuoto, fra le insidie di tronchi galleggianti. Lire 30.000 (abbonati 25.000).

AP1/N03 **Eliminatore di Dos.** Uno strumento per aumentare del 10% la capacità di un normale floppy disk. **Orologio.** Per trasformare l'Apple // in un orologio con rintocchi, allarme e lancetta dei secondi. **Pronti puntare fuoco!** Guardiano di un castello abbandonato, hai 25 colpi da sparare contro gli intrusi. Lire 30.000 (abbonati 25.000).

## APPLICANDO 2

AP2/IN04 **Costi chilometrici auto.** Un programma per calcolare e confrontare i costi di qualunque auto. **Richiamafigure.** Posizionare, ingrandire, ruotare, cambiar colore, aggiungere figure a quelle di una tavola . **Laser nello spazio.** Battaglia a colpi di laser contro asteroidi e alieni per difendere la torretta spaziale. Lire 30.000 (abbonati 25.000).

## APPLICANDO 3

**AP3/IN05 Sistema base.** Un data base modulare con tutte le caratteristiche essenziali per mettere ordine nei propri archivi. **Etichette.** Etichette spiritose e bizzarre, di lavoro o di ogni genere, stampate facilmente e nel numero desiderato. **Contratti.** Con il WPL, il linguaggio di programmazione dell'Apple Writer, bastano cinque minuti per un documento di pi' pagine personalizzato. **Gran catalogo.** Una routine per avere il catalogo del dischetto su due colonne, 42 file per volta, e richiamarli con un solo tasto. Lire 30.000 (abbonati 25.000).

AP3/A06 **Equo canone** (occorre Visicalc). In Visicalc un modello che permette, a inquilini o proprietari, l'esatto calcolo dell'equo canone. Lire 25.000 (abbonati 20.000).

**Sistema base - AP3/IN05**

Un data base modulare che ha il pregio di costare pochissimo e di offrire possibilità operative che nemmeno programmi di costo molto superiore hanno.

## APPLICANDO 4

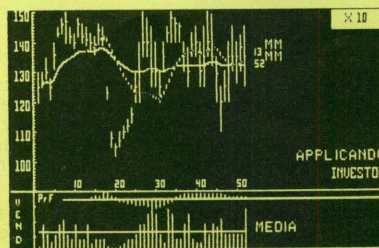
AP4/N07 **Lettura sprint** (versione italiana e versione con frasi in inglese). Un reading improver per leggere di più a parità di tempo. **Rompiquindici.** Il piccolo rompicapo delle quindici pedine da ordinare nei sedici spazi a disposizione. Tastierino fantasma. una routine per avere a disposizione un tastierino numerico anche sull'Apple //. **Routine di input.** Due subroutine, una per i dati numerici l'altra per gli alfanumerici, per il controllo dell'input. Lire 30.000 (abbonati 25.000).

AP4/A09 **Organo, violino, pianoforte** (dischetto Pascal, occorre language card o Apple //e o //c). Ecco come, col Pascal, si riesce a simulare i tre strumenti attivando l'altoparlante dell'Apple da programma. Lire 30.000 (abbonati 25.000).

## APPLICANDO 5

AP5/N08 **Investor.** In tempo reale il quadro esatto di come vanno i propri investimenti finanziari. Con cinque prospetti riepilogativi e 52 periodi di quotazione, Investor è uno dei programmi più completi in questo settore e in assoluto il più economico. Lire 70.000 (abbonati 60.000).

AP5/N09 **Agenda personale.** Per ricordare ora per ora gli appuntamenti di un anno intero memorizzando fino a 15 appunti ogni giorno. **Duello d'artiglieria.** Vince chi sa calcolare meglio la velocità del vento, la gittata e l'elevazione della canna. **Mele e freccette.** Versione computerizzata del popolare gioco delle freccette che nulla toglie al gusto del far centro. Lire 30.000 (abbonati 25.000).

**Investor - AP5/N08**

**Per seguire le azioni in Borsa, con grafici, media mobile a 15 e 52 settimane, medie volume e prezzo.**

## APPLICANDO 6

AP6/N10 **Obbligazioni/Bond Manager.** Per avere un quadro completo e concreto dei rendimenti dei titoli a reddito fisso. **PucMan/Nibbler.** Versione in alta risoluzione per Apple del famoso videogame a gettone. **Line finder.** Letteralmente trova righe, questa utility permette di localizzare facilmente i segmenti di un programma. Lire 30.000 (abbonati 25.000).

AP6/N11 **Stress.** In Pascal (occorre language card o Apple //e o //c). Per giocare, ma soprattutto per inventare giochi, il programma si pone in alternativa agli usuali videogame. Lire 55.000 (abbonati 45.000).

**(Continua a pag. 96 )**

# applicando Disk Service

## APPLICANDO 7

AP7/N12 **Apple pittore.** Si possono realizzare sullo schermo capolavori di pittura, ottenendo effetti speciali di grande efficacia. **Ottovolante.** Un tutorial per insegnare ai bambini a riconoscere i numeri che rimbalzano sullo schermo. **Diskblock.** Una routine che permette di evitare che qualche curioso possa avere libero accesso in programmi riservati. **Archivio per Apple.** Per avere un back-up dei programmi più importanti da dischetto a cassetta o viceversa. **Discoteca.** Una banca dati che tiene sotto controllo la collezione di longplaying e di cassette. **Aiuto.** Alla fine della battitura di un programma, Aiuto vi dirà quanti errori ci sono e a quali linee. Lire 30.000 (abbonati 25.000).

## APPLICANDO 8

AP8/N13 **Cambiacomandi/Messaggi.** Un programma che insegna come personalizzare i messaggi propri del Dos dell'Apple. **Le Mans.** Un gran premio di formula uno da giocare in due o da soli contro il computer. **Appleorgano.** Una combinazione di linguaggio macchina e di Applesoft che trasforma l'Apple in un melodioso organo. Lire 30.000 (abbonati 25.000).

AP8/T14 **Momento di una forza/Colpo all'asta.** La dimostrazione didattica del ribaltamento di un corpo solido appoggiato a un piano quando viene applicata una forza orizzontale che supera il momento in senso opposto dovuto al peso. **Hard copy pagine in alta risoluzione.** Se la stampante risponde a determinati criteri di compatibilità, con questo programma si possono far miracoli. Lire 30.000 (abbonati 25.000).

## APPLICANDO 9

AP9/N15 **Fuoco fatuo.** Un appassionante adventure game con un persorso intricatissimo, mille trabocchetti, un troll e una principessa. **Apple artista.** Per destreggiarsi nella grafica ad alta risoluzione usando lo schermo come tavolozza e la tastiera come pennello. **Data hello.** Una semplice routine che permette di disporre di una clock card inizializzando i dischetti con giorno, mese e anno. Lire 25.000 (abbonati 20.000).

AP9/T16 **Sistema di forze parallele.** Fissandone l'intensità e la posizione questo programma permette di visualizzare il centro di un sistema di forze sotto forma numerica e grafica. **Traslazione e rotazione di una figura piana.** Come far ruotare, traslare, rimpicciolire, ingrandire sul video una figura piana. Lire 30.000 (abbonati 25.000).

## APPLICANDO 10

AP10/N14 **Ripristino.** Come ripristinare programmi persi per un'accidentale istruzione di New o di Fp. **Disk Map.** Un detective del Dos per scoprire dove e come vengono immagazzinati i dati analizzando la mappa dei bit occupati. **Autonumber.** Una routine per autonumerare automaticamente i programmi e allineare le linee con un ritorno carrello in input. Lire 30.000 (abbonati 25.000).

AP10/T17 **Rette nel piano cartesiano.** Come individuare in cinque modi diversi una coppia di rette in un piano cartesiano e avere visualizzate le equazioni relative ai valori assegnati. **Statistica.** Come analizzare la correlazione fra due fenomeni o due caratteri e l'indice o coefficiente di Bravais che ne effettua la misura. Lire 30.000 (abbonati 25.000).

## APPLICANDO 11

AP11/N18 **Apple edicola.** Una banca dati per avere sotto controllo un articolo, il suo numero di pagina, la rivista su cui è stato pubblicato. **Disk Zap.** Il programma indispensabile per il debugging di un dischetto che ne risolve la maggior parte dei problemi. **Messaggi personali.** Quando la persona non c'è, per lasciare un messaggio basta impostarlo sulla tastiera. L'Apple farà il resto. **Comparatore di programmi in basic.** Una routine per risolvere dubbi sulle diverse versioni di uno stesso programma. **Trappola per pochi.** Un cacciatore contro tre animali feroci. Vince chi riesce a intrappolare senza essere intrappolato. Lire 30.000 (abbonati 25.000).

AP11/T19 **Espressioni.** Come risolvere un piccolo dramma familiare con l'aiuto di un elaboratore personale. Lire 25.000 (abbonati 20.000).

## APPLICANDO 12-13

AP12/N20 **Bridge.** Un programma in altissima risoluzione grafica che permette di imparare il bridge o di giocarlo contro il computer. **Microcalc.** Un foglio elettronico di calcolo, spreadsheet, che mette a disposizione 20 righe per 20 colonne per un totale di 400 caselle da riempire come si vuole. **Applesoft Line Editor.** Una potente utility che permette l'editing dei programmi in Applesoft e aggiunge all'Apple un più ampio controllo del cursore. Lire 30.000 (abbonati 25.000).

AP12/A21 **Budget** (occorre Appleworks). Un prospetto che con l'inserimento di dati mensili e di medie preventive calcola automaticamente le medie consuntive e i relativi saldi mensili e annui. Lire 15.000.

AP12/A22 **Budget** (occorre Visicalc). Un prospetto che con l'inserimento di dati mensili e di medie preventive calcola automaticamente le medie consuntive e i relativi saldi mensili e annui. Lire 15.000.

AP12/A23 Cinque modelli Spreadsheet, tre modelli data base, due modelli Word Processor. Versione per Appleworks. Due dischetti. Lire 80.000 (abbonati 70.000).

AP12/A24 Cinque modelli Spreadsheet. Versione per VISICALC. Lire 40.000 (abbonati 35.000).

AP12/T25 **Animazione di una rotazione tridimensionale.** Un esempio di come una rotazione tridimensionale permette di rappresentare gli oggetti proprio come li vediamo. **Trasformazione da File a Data.** Una utility per risolvere il problema di aggiungere a un programma preesistente delle istruzioni DATA ricavati da un altro file. Lire 25.000 (abbonati 15.000).

## APPLICANDO 14

AP14/N26 **Golf.** Un programma in altissima risoluzione grafica che permette di disegnare il proprio percorso di golf per poi giocarci a piacimento con gli amici. **Autopiù.** Con l'aiuto di questo programma non dimenticherete più gli appuntamenti fissi dedicati alla manutenzione della vostra automobile. Lire 20.000.

AP14/N27 **Applebaby.** Tre giochi didattici: il primo per imparare a contare in età prescolastica; il secondo per ripassare le tabelline; il terzo per esercitarsi nell'ortografia. Lire 20.000.

AP14/A28 **Rimborso spese.** (occorre Appleworks). Un prospetto che vi permette di preparare le vostre note spese automaticamente in cinque minuti. Lire 15.000.

AP14/A29 **Rimborso spese.** (occorre VisiCalc). Un prospetto che vi permette di preparare le vostre note spese automaticamente in cinque minuti. Lire 15.000.

AP14/T30 **Frutteti.** Un aiuto a risolvere uno dei più classici problemi di estimo.**Instant Poster** Voi scrivete con la tastiera del vostro Apple la frase che volete, e subito dalla stampante esce un poster formato gigante. Lire 15.000.

## APPLICANDO 15

AP15/N31 **Sintetizzatore di suoni.** Con questo programma potete dotare i vostri lavori di una colonna sonora eccezionale; permette infatti la sintetizzazione dei suoni più diversi: dal canto dell'uccellino, alla mitragliatrice, da treno in corsa all'aereo, e tantissimi altri, compresa la musica. **Volano.** Un gioco in alta risoluzione per due sfidanti. **Illustratore.** Un programma di grafica che offre la possibilità di realizzare ottimi disegni anche a chi non è troppo ferrato in materia. **Autoschermo.** Crea in automatico videate di presentazione dei programmi inseriti in un dischetto; dall'aspetto molto professionale, evidenzia infatti i programmi con una barra luminosa comandabile con le frecce e fa partire il programma così evidenziato con un semplice Return. Lire 30.000.

AP15/A32 **Computer cuisine.** Un ricettario computerizzato sul quale memorizzare ingredienti e ricette a centinaia, eliminando così sia il fastidio di mille pezzetti di carta sparsi per i cassetti, sia il pericolo di perdersi preziose ricette. Con possibilità di stampa delle singole ricette e un menù completo dei migliori piatti creati da Gualtiero Marchesi, il più famoso cuoco d'Italia. Occorre scheda 80 colonne. Lire 20.000.

AP15/T33 **Euclide.** Il massimo comun divisore e il minimo comune multiplo in un programma che ne permette l'immediata comprensione. **Isomeri.** Fa parte del più ampio progetto americano Seraphim, per lo studio della chimica. Lire 15.000.

## APPLICANDO 16

AP16/N34 **Dieta personalizzata.** Con questo programma, un pratico sistema di Data Base nutrizionale, è possibile personalizzare, a seconda della propria costituzione fisica e delle abitudini alimentari, una dieta bilanciata, a lungo o a breve termine. Il dischetto contiene un file dati di 400 cibi, la cui composizione è analizzata in calorie, proteine, grassi, vitamine, colesterolo. Lire 25.000.

AP16/N35 **Designer.** Il concetto dei potenti e costosi programmi di CAD/CAM alla portata dell'Apple //, per fare del computer uno strumento per disegnare semiprofessionale. **Il gioco dei pompieri.** E' scoppiato un incendio, e voi siete un pompiere che deve salvare il maggior numero di persone prima che muoiano soffocate tra le fiamme. Se sbagliate tre volte, sarete nei guai: il severo comandante... **Per listare bene in vista.** Programmare è divertente, creativo, affascinante. Ma talvolta bisogna tornare sul listato per correggere e modificare qualcosa. Allora può capitare di pentirsi di aver preferito la compattezza alla chiarezza. A meno che non si faccia uso di questo programma. **Timer.** Un efficace programma per trasformare l'Apple // in un fedele e preciso contasecondi che avverte del passare del tempo, e al momento giusto... Lire 25.000.

AP16/N36 **Cento One-liner.** Utilities, routines, dimostrativi di grafica e di suoni, e perfino giochi. Cento programmi su un solo dischetto, tutti rigorosamente scritti in una sola linea di Basic. Da usare così come sono, da studiare come esempi di sintesi, o da trasferire nei vostri programmi. Lire 25.000.

AP16/N37 **Rubrica telefonica.** (Occorre AppleWorks). Un'agenda telefonica che individua in tempo reale qualunque numero memorizzato, che stampa le etichette per spedire gli auguri di Natale e di Pasqua solo a chi volete voi, che seleziona, con molteplici possibilità, gruppi di nominativi e stampa elenchi su carta da distribuire aggiornati ogni mese ai collaboratori. Lire 15.000.

## APPLICANDO 17

AP17/N38 **Strade d'America.** Pianifica un qualunque itinerario stradale americano tra ben 171 città diverse, fornendo le sigle delle strade da percorrere, l'elenco delle città intermedie e calcola la distanza in miglia dei tratti intermedi e la distanza totale dalla città di partenza a quella d'arrivo. **Uragano.** Su una piccola città indifesa una tempesta si abbatte implacabile: distruggerà tutte le case e ucciderà ogni abitante, in un crescendo di violenza incontrastabile. Un rifugio ci sarebbe, ma come raggiungerlo? Non c'è proprio speranza. A meno che... Gioco ad altissima risoluzione grafica. Lire 30.000.

AP17/N39 **Regress.** Ideale per manipolare dati con funzioni statistiche, questo programma è destinato soprattutto a chi ha bisogno di uno strumento veloce per eseguire analisi di carattere statistico, con la conseguente possibilità di chiedere previsioni in base all'andamento delle regressioni sui dati inseriti. **Calcolatrice RPN.** Con questo programma, l'Apple diventa una sofisticata calcolatrice che impiega per l'input la notazione polacca inversa, con una catasta operativa di quattro registri, e permette calcoli complessi. **Sparate a vista.** Siete appostati contro un muro e comandate un potente cannone atomico ...ad aria. Dal cielo fluttuano oggetti non meglio identificati: alcuni lentamente, altri un po' meno. Voi, questi oggetti, dovete respingerli. Peccato, però, che dall'altra parte ci sia un avversario con un altro cannone... Lire 25.000.

AP17/A40 **I conti del negozio.** (Occorre AppleWorks). Diviso in due file, simili per impostazione ma diversi per utilizzo, questo modello di Spreadsheet è utilissimo per seguire l'andamento giornaliero e mensile di un negozio. All'apertura del negozio coincide l'apertura di un foglio vuoto del modello: per ogni movimento di cassa è possibile memorizzare la causale, il tipo di pagamento e a cosa si riferisce. Il computer calcola i totali per ogni voce e indica quale è stato il movimento di cassa giornaliero, tenendo conto degli ordini e dei saldi per impegni precedenti. Un'ultima sezione elabora i dati suddivisi per categorie merceologiche e calcola le percentuali di ripartizione degli utili su ogni articolo. Lire 50.000.

AP17/A41 **I conti del negozio.** (Occorre VisiCalc). Lo stesso di AP17/A40, ma con VisiCalc. Lire 50.000.

## APPLICANDO 18

AP18/N41 **Trivia.** Stregherà milioni di italiani facendoli giocare, la novità che viene dall'America: si chiama Trivial Pursuit ed è destinato a diventare il gioco dell'anno. Per sperimentarlo in anteprima, Applicando ne propone una versione per Apple //, per di più personalizzabile e quindi utile anche per studiare o ripassare, oltre che per divertirsi... **Bioritmi.** Ci sono giornate in cui conviene non uscire nemmeno di

(Continua a pag. 98 )

# applicando
# Disk Service

casa, perché va tutto storto; e ci sono giorni baciati dal destino in cui si naviga sull'olio. Sarebbe bello conoscerli in anticipo e organizzarsi meglio la vita. Con questo programma si può seguire l'andamento dei propri bioritmi: tutti e tre i cicli, mese per mese. **Occhio ai consumi.** Volete sapere quanto consuma la vostra auto? Potete annotare diligentemente la percorrenza e i litri di carburante e poi fare i relativi calcoli. Oppure, molto più semplicemente, caricare su Apple questo programma, utile per valutare anche altri tipi di consumi... Lire 25.000.

AP18/N42 **Regolatore del bip.** Ci sono momenti in cui il //e, con tutti quei suoi bip, sembra ridere dei nostri errori. Che fare? Spegnerlo e uscire a fare due passi? Cambiarlo con il //c, che ha il volume regolabile? Mettersi i tappi nelle orecchie? No, la soluzione è un'altra, semplice e davvero simpatica... e soprattutto funziona! **Comparatore di grafici.** Avere il grafico di una funzione può essere inutile se poi non si possono esaminare i particolari del suo andamento in una certa zona. Se poi si deve vedere la differenza tra due curve diverse c'è da fare un difficile e poco preciso lavoro di comparazione. A meno di non utilizzare questo programma che... **Impaginatore di messaggi.** Per avere le scritte perfettamente centrate sia sul video che sulla stampante occorre tanta pazienza e tanto occhio. Oppure avere in memoria questo impaginatore che, all'occorrenza, può servire anche da word processor. **Utility per ProDOS.** Prefix, Subdirectory, Pathname? Sono termini che bisogna conoscere per programmare in ProDOS. Questa utility non solo aiuterà a capire e imparare con facilità, ma, soprattutto... Lire 25.000.

## APPLICANDO 19

AP19/N43 **Oracolo.** Comperare una casa? Cambiare lavoro? Concludere o no quell'affare? Alcune scelte sono così importanti, legate a condizioni così complesse, che per decidere tra le alternative possibili, l'umana saggezza a volte non basta. Ci vogliono freddezza e distacco, per suddividere il problema nelle sue componenti allo scopo di analizzarle separatamente. Il primo programma di tipo decision maker disponibile in Italia. **Digger.** A differenza dei giochi di labirinto di tipo tradizionale, Digger vi chiede di risolvere dei rompicapi spaziali, e la prontezza di riflessi non è tra i fattori del gioco... I marziani, inoltre, non sono vostri nemici, anzi, i marziani siete voi... **Claustrofobia.** Non distruggete gli alieni, limitatevi a controllare che stiano tranquilli! Questo gioco in alta risoluzione, pacifista nei risultati, ma non nei metodi, mette alla prova l'abilità del giocatore, che deve schivare le bombe mentre spara contro gli alieni, per incolonnarli con ordine. Ma attenzione che non vi incastrino, perché soffrite di claustrofobia... **Gestione puntatori.** Volete caricare in memoria un progamma in Applesoft al disopra di questo o quel codice in linguaggio macchina? Magari aggirando la memoria di schermo in alta risoluzione? O addirittura in cima a un codice ormai servito al suo scopo in un programma che sta girando? O annullare un FP battuto per errore? Con questo programma, tutto è possibile. **Grafica in doppia risoluzione. Sei soluzioni.** Il programma, proposto nell'ambito del Progetto Seraphim, è un test che consiste nel presentare allo studente quantità limitate di un certo numero di soluzioni in provette numerate. Lo studente conosce le sostanze presenti e deve, usando esclusivamente le soluzioni a disposizione, identificare il contenuto di ciascuna provetta. Lire 30.000.

## APPLICANDO 20

AP20/N44 **Salute.** Purtroppo il medico di famiglia non esiste più (ma se ce n'è ancora qualcuno, si affretti a usare questo programma!): vaccinazioni da un lato, malattie dall'altro, analisi, terapie e soprattutto costi a non finire. Come ricordare tutto, registrare e listare le spese mediche di tutti i familiari? E al momento di pagare le tasse, poi... **Variabili.** Volete caricare in memoria un programma in Applesoft al di sopra di questo o quel codice macchina? O addirittura in cima a un codice ormai servito al suo scopo in un programma che sta girando? Oppure... **Grafica.** Che cosa sono le figure a blocco? Perché è importante farne la conoscenza? Per chi possiede l'Apple //c o il //e con scheda 80 colonne continua l'entusiasmante viaggio nel mondo dell'altissima definizione. Impariamo in questo numero a duplicare sul video la piccola immagine di un'astronave aliena. **Simulazione di un equilibrio.** Eccoci alla terza puntata dedicata al progetto Seraphim. In questo numero un software didattico che crea la simulazione al computer di un problema di equilibrio. Lire 25.000.

AP20/N45 **Oroscopo.** Dedicato soprattutto a chi agli oroscopi non crede, forse questo programma può riuscire a far cambiare loro idea... Scientificamente fondato, permette la creazione di una carta del cielo natale che nulla invidia ai grafici tracciati dai professionisti. E le tabelle con latitudini, longitudini, fusi orari eccetera? Ci sono, ci sono... **Voce.** Ora non gli manca più la parola: con questa routine in linguaggio macchina l'Apple può finalmente pronunciare tutto quello che volete. Che cos'ha di diverso dagli altri programmi del genere? L'estrema semplicità, la totale trasparenza... Lire 30.000.

## APPLICANDO 21

AP21/N46 **Architetto.** Arredare bene la propria casa e il proprio ufficio è importantissimo... senza fare troppa fatica, però, e senza spenderci troppo denaro. Un programma per studiare sul video la disposizione di mobili, porte, finestre e muri, spostandoli a piacere, modificandone le dimensioni, duplicandoli, facendoli ruotare. E poi, naturalmente, stampando il tutto. **Autocorsa.** A tutta birra lungo una pista diroccata, con vere e proprie voragini e massi da schivare. A ogni videata cambia la difficoltà del percorso, e la sosta ai box riserva qualche interessante sorpresa. **By-pass per il dump.** Una scorciatoia, finalmente, per accedere alla routine di stampa, e solo a quella, senza bisogno di attraversare prima tutto il programma: basta by-passarlo! **Cursore.** Per lo spostamento del cursore Apple usa gli ingombranti comandi HTAB e VTAB; è invece possibile utilizzare speciali caratteri di controllo nelle stringhe stampate, grazie a questo programma in codice macchina. **Grafica.** Un altro passo avanti verso la perfetta padronanza della grafica in altissima risoluzione: come animare sullo schermo le figure a blocchi e come dare l'impressione che scorrano dietro un altro oggetto. **Curve di titolazione.** Interessa gli studenti (e gli insegnanti) di chimica questo programma del Progetto Seraphim: inserite le debite variabili, e assegnato il nome all'acido che si sta studiando, traccia sul piano cartesiano la relativa curva di titolazione. Permette allenamenti succosi e intensivi senza troppe perdite di tempo. Lire 30.000.

---

**Compilare e spedire il tagliando qui sotto a *Applicando*, Editronica Srl., Corso Monforte 39, 20122 Milano**

Vogliate inviarmi i seguenti dischetti:

n. ____ | A | P | | / | | | |

n. ____ | A | P | | / | | | |

n. ____ | A | P | | / | | | |

n. ____ | A | P | | / | | | |

n. ____ | A | P | | / | | | |

n. ____ | A | P | | / | | | |

n. ____ | A | P | | / | | | |

Sono abbonato: sì ☐ no ☐

Cognome .................................... Nome ....................................

Via .................................................... Cap. ..........................

Città .................................................. Prov. ..........................

Scelgo la seguente formula di pagamento:

☐ allego assegno di L. .......................... non trasferibile intestato a Editronica srl.

☐ allego ricevuta versamento di L. .................... sul cc/p n. 19740208 intestato a Editronica srl. - Corso Monforte, 39 - 20122 Milano

☐ pago fin d'ora l'importo di L. ........................................ con la mia carta di credito Bank Americard N. ..........................................

scadenza .................................................. autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitarne l'importo sul mio conto BankAmericard.

Data ............................................ Firma ............................................